

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

DEL PROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN, MEJORA Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA DE BIENESTAR ANIMAL DE EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE PRODUCCIÓN DE LECHONES EN EL PARAJE CASA BLANCA, DIP. MORALEJO, T.M. CARAVACA DE LA CRUZ (MURCIA)

PROMOTOR:



JULIO 2022

TÉCNICO REDACTOR:
ANTONIO IBARRA ALCAZAR

IBARRA
ALCAZAR
ANTONIO -
23254992Z

Firmado digitalmente
por IBARRA ALCAZAR
ANTONIO -
23254992Z
Fecha: 2022.07.08
17:30:48 +02'00'

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Proyecto:

Estudio de Impacto Ambiental de la Evaluación de Impacto Ambiental del PROYECTO REESTRUCTURACIÓN, MEJORA Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA DE BIENESTAR ANIMAL DE EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE PRODUCCIÓN DE LECHONES en el Paraje *Casa Blanca*. Dip. Moralejo, T. M. Caravaca de la Cruz (Murcia).

Identificación del Promotor:



Emplazamiento de la actividad: La explotación porcina objeto de proyecto se ubica en el Paraje *Casa Blanca*, Dip. *Moralejo*, Polígono 148, Parcela 13 del Término Municipal de Caravaca de la Cruz (MURCIA).

Técnico Redactor:

ANTONIO IBARRA ALCÁZAR.

D.N.I: 23254992-Z

Titulación: Ingeniero Técnico Agrícola.

Teléfono: 606 86 77 66

Correo electrónico: antonioibarraestudio@gmail.com



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 OBJETO DEL ESTUDIO.....	1
1.2 MARCO LEGAL DE REFERENCIA. LEGISLACIÓN APLICABLE.....	1
1.3 ANTECEDENTES.....	6
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.....	7
2.1 LOCALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	7
2.2 PLANES Y DIRECTRICES QUE LE SON DE APLICACIÓN.....	13
2.3 OBJETO DEL PROYECTO	14
2.4 SUPERFICIE OCUPADA.....	16
2.5 INFRAESTRUCTURAS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA.....	16
2.6 BIENESTAR ANIMAL.....	33
2.7 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCTIVO.....	33
2.8 UTILIZACIÓN Y CONSUMO DE RECURSOS Y ENERGÍA.....	40
2.9 IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS	46
3. EXAMEN DE ALTERNATIVAS Y ANÁLISIS AMBIENTAL DE LAS MISMAS	47
3.1 ALTERNATIVA CERO	47
3.2 ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	49
3.3 ALTERNATIVAS DE DISEÑO DE LAS INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS DENTRO DE LA PARCELA.....	52
4. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVES. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	55
4.1 SUELO	62
4.2 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA. DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	74

4.3	CLIMA Y CALIDAD DEL AIRE.....	85
4.4	RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS GENERADOS	108
4.5	CONFORT SONORO	117
4.6	SOCIOECONOMÍA Y SALUD PÚBLICA.....	121
4.7	PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD.....	134
4.8	RIESGOS NATURALES	157
4.9	PATRIMONIO CULTURAL	167
4.10	PAISAJE	168
4.11	VALORACIÓN GLOBAL	203
4.12	ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL Y FUTURA	207
5.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	208
5.1	VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN	208
5.2	VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO.....	210
6.	VALORACION DESGLOSADA EN UNIDADES DE OBRA DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.....	216

ANEXOS

ANEXO I. SOLICITUD DE CÉDULA DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA.

ANEXO II. DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DEL SUMINISTRO DE AGUA.

ANEXO III. PLANOS.

ANEXO IV. DOCUMENTO DE SÍNTESIS.

ANEXO V. LICENCIA INICIAL.

MEMORIA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 OBJETO DEL ESTUDIO.....	1
1.2 MARCO LEGAL DE REFERENCIA. LEGISLACIÓN APLICABLE.....	1
1.3 ANTECEDENTES.....	6
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.....	7
2.1 LOCALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	7
2.1.1 Situación y emplazamiento.....	7
2.1.2 Ubicación catastral y coordenadas U.T.M.....	8
2.1.3 Condiciones de ubicación del Real Decreto 306/2020, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas.....	10
2.1.4 Vías de acceso al emplazamiento.....	12
2.2 PLANES Y DIRECTRICES QUE LE SON DE APLICACIÓN.....	13
2.2.1 Plan General Municipal de Ordenación de Caravaca de la Cruz.....	13
2.2.1.1 Compatibilidad urbanística.....	13
2.2.2 Directrices y Plan de ordenación Territorial de la Comarca del Noroeste de la Región de Murcia. Aprobación inicial.....	14
2.3 OBJETO DEL PROYECTO	14
2.4 SUPERFICIE OCUPADA.....	16
2.5 INFRAESTRUCTURAS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA.....	16
2.5.1 Infraestructuras productivas.	16
2.5.1.1 Alojamientos de ganado porcino existentes.	17
2.5.1.2 Alojamientos de ganado porcino proyectados.....	20
2.5.2 Infraestructuras sanitarias	25
2.6 BIENESTAR ANIMAL.....	33
2.7 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCTIVO.....	33
2.8 UTILIZACIÓN Y CONSUMO DE RECURSOS Y ENERGÍA.....	40
2.8.1 Consumo energético.....	40
2.8.2 Consumo de agua.....	41
2.8.3 Consumo materias primas y auxiliares.....	42
2.8.4 Medidas de minimización de consumo de recursos.....	42

2.8.4.1.1	Medidas relativas al ahorro de agua.....	43
2.8.4.1.2	Medidas relativas al ahorro de energía.	43
2.8.4.1.3	Medidas relativas al ahorro de materias primas.....	45
2.9	IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS	46
3.	EXAMEN DE ALTERNATIVAS Y ANÁLISIS AMBIENTAL DE LAS MISMAS	47
3.1	ALTERNATIVA CERO	47
3.2	ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	49
3.3	ALTERNATIVAS DE DISEÑO DE LAS INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS DENTRO DE LA PARCELA.....	52
4.	INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVES. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.....	55
4.1	SUELO	62
4.1.1	Inventario ambiental	62
4.1.1.1	Usos del suelo.....	62
4.1.1.1.1	Área de actuación	62
4.1.1.1.2	Entorno de la actuación	62
4.1.1.2	Geología y Litología.	63
4.1.1.3	Edafología.....	66
4.1.2	Identificación y valoración de impactos	67
4.1.3	Medidas protectoras y correctoras	72
4.2	HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA. DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	74
4.2.1	Inventario ambiental	74
4.2.1.1	Hidrología y Dominio Público Hidráulico.....	74
4.2.1.2	Hidrogeología.....	75
4.2.1.3	Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos	79
4.2.1.4	Disponibilidad hídrica de la futura instalación.....	80
4.2.2	Identificación y valoración de impactos	80
4.2.3	Medidas protectoras y correctoras	83
4.3	CLIMA Y CALIDAD DEL AIRE.....	85

4.3.1	Inventario ambiental	85
4.3.1.1	Climatología	85
4.3.1.2	Calidad del aire	92
4.3.1.2.1	Situación actual de las emisiones atmosféricas en el ámbito de actuación... ..	95
4.3.2	Identificación y valoración de impactos	97
4.3.3	Medidas protectoras y correctoras	106
4.4	RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS GENERADOS	108
4.4.1	Cuantificación y caracterización	108
4.4.1.1	Residuos Peligrosos	109
4.4.1.2	Residuos No Peligrosos y subproductos	110
4.4.2	Tratamiento y destino	112
4.4.3	Identificación y valoración de impactos	113
4.4.4	Medidas protectoras y correctoras	115
4.5	CONFORT SONORO	117
4.5.1	Inventario ambiental	117
4.5.2	Identificación y valoración de impactos	118
4.5.3	Medidas protectoras y correctoras	120
4.6	SOCIOECONOMÍA Y SALUD PÚBLICA.....	121
4.6.1	Inventario ambiental	121
4.6.1.1	Demografía	121
4.6.1.2	Economía y empleo	122
4.6.2	Identificación y valoración de impactos	125
4.6.3	Medidas protectoras y correctoras	130
4.7	PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD.....	134
4.7.1	Inventario ambiental	134
4.7.1.1	Vegetación	134
4.7.1.1.1	Vegetación potencial.....	134
4.7.1.1.2	Vegetación actual	136
4.7.1.2	Valoración ecológica de las comunidades vegetales y sus especies	139
4.7.1.2.1	Especies protegidas.....	139

4.7.1.2.2	Árboles Históricos y Monumentales	140
4.7.1.2.3	Hábitats de interés comunitario	140
4.7.1.3	Fauna	142
4.7.1.3.1	Inventario faunístico	142
4.7.1.4	Áreas de interés natural	148
4.7.1.4.1	Espacios Naturales Protegidos (ENP) y Lugares de la Red Natura 2000. ..	148
4.7.1.4.2	Montes de Utilidad Pública	149
4.7.1.4.3	Lugares de interés geológico	150
4.7.1.4.4	Microrreservas	150
4.7.1.4.5	Lugares incluidos en el Inventario Regional de Zonas Húmedas.	151
4.7.1.4.6	Vías Pecuarias	151
4.7.1.4.7	Corredores Ecológicos	151
4.7.2	Identificación y valoración de impactos	152
4.7.3	Medidas protectoras y correctoras	156
4.8	RIESGOS NATURALES	157
4.8.1	Inventario ambiental	157
4.8.1.1	Peligrosidad por movimientos de ladera	157
4.8.1.2	Peligrosidad sísmica.	158
4.8.1.3	Peligrosidad meteorológica	160
4.8.1.4	Peligrosidad por inundaciones	160
4.8.1.5	Riesgo de erosión.	161
4.8.1.6	Riesgo de incendios forestales.	164
4.8.2	Identificación y valoración de impactos	165
4.9	PATRIMONIO CULTURAL	167
4.9.1	Inventario ambiental	167
4.10	PAISAJE	168
4.10.1	Inventario ambiental	168
4.10.1.1	Convenio Europeo del Paisaje y Plan Estratégico de Paisaje de la Región de Murcia.	168
4.10.1.2	Contenido del Estudio de Paisaje	169
4.10.1.3	Concepto de paisaje	170

4.10.1.4	Ámbito del estudio paisajístico.....	171
4.10.1.5	Caracterización paisajística	173
4.10.1.5.1	Elementos o Componentes del Paisaje.....	174
4.10.1.5.2	Recursos paisajísticos	183
4.10.1.6	Valoración de la integración paisajística.....	185
4.10.1.6.1	Unidades de Paisaje	185
4.10.1.6.1.1	Descripción de la unidad de paisaje.....	189
4.10.1.6.1.2	Calidad paisajística de la unidad de paisaje.....	192
4.10.1.6.1.3	Fragilidad de la unidad de paisaje.....	194
4.10.1.7	Valoración de la integración visual	195
4.10.1.7.1	Análisis de Cuencas visuales	195
4.10.1.7.2	Conclusiones de la integración paisajística y visual.....	197
4.10.2	Identificación y valoración de impactos	197
4.10.3	Medidas protectoras y correctoras	199
4.11	VALORACIÓN GLOBAL	203
4.12	ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL Y FUTURA	207
5.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	208
5.1	VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN	208
5.1.1	Contenido y desarrollo del Programa de vigilancia	209
5.2	VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO.....	210
5.2.1	Contenido y desarrollo del Programa de vigilancia	210
5.2.2	Indicadores Ambientales	215
6.	VALORACION DESGLOSADA EN UNIDADES DE OBRA DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.	216

1. INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETO DEL ESTUDIO

El principal objetivo de un Estudio de Impacto Ambiental, EsIA, es analizar el estado ambiental actual de la zona en la que está previsto desarrollar el proyecto y de su zona de influencia, así como prever los efectos ambientales de la actuación sobre el medio receptor, proponiendo las medidas ambientales oportunas, tanto preventivas como correctoras, si resulta necesario, con objeto de eliminar y/o minimizar los posibles impactos negativos sobre el territorio potencialmente afectado.

El EsIA se concibe como el documento técnico básico para:

- ✓ Integrar la variable ambiental en la planificación y desarrollo posterior de la actuación.
- ✓ Orientar la emisión de la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental, DIA, por parte de la Administración Ambiental competente, pronunciamiento en el que se determinará, respecto a los efectos ambientales previsibles, la conveniencia de realizar la actuación proyectada y, en caso afirmativo, las condiciones que deben establecerse en orden a la adecuada protección del medio ambiente y los recursos naturales

1.2 MARCO LEGAL DE REFERENCIA. LEGISLACIÓN APLICABLE

Legislación de la Unión Europea.

- Directiva 85/337/CEE aprobada en el Consejo de la CE de 27 de Junio de 1985, sobre evaluación de los impactos sobre el medio ambiente de ciertas obras públicas y privadas.
- Directiva 97/11/CEE del Consejo de 3 de Marzo 1997 por la que se modifica la Directiva 85/337/CEE.
- Directiva 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en agricultura.
- Directiva 96/61/CE del Consejo, de 24 de Septiembre, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación.
- Directiva 2010/75/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre, sobre las emisiones industriales.
- Decisión de la comisión de 20 de Diciembre de 1993, por la que se establece una línea de residuos de conformidad con El apartado a) del artículo 1 de la directiva 75/442/CEE del consejo relativa a los residuos.
- 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.
- Corrección de errores de la 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.
- Reglamento CE nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la higiene de los productos alimenticios.

- Reglamento CE nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento CE nº 1774/2002.
- Reglamento UE nº 142/2011 de la Comisión de 25 de febrero de 2011 por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento CE nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y la Directiva 97/78/CE del Consejo en cuanto a determinadas muestras y unidades exentas de los controles veterinarios en la frontera en virtud de la misma.
- Reglamento UE nº 749/2011 de la Comisión de 29 de julio de 2011 que modifica el Reglamento UE nº 142/2011 por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento CE nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y la Directiva 97/78/CE del Consejo en cuanto a determinadas muestras y unidades exentas de los controles veterinarios en la frontera en virtud de la misma.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres
Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de Mayo de 1992, relativa a la conservación de los Hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Convenio Europeo del Paisaje.

Legislación Estatal.

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Orden de 18/10 /1976. Prevención y corrección de la Contaminación Atmosférica de Origen Industrial.

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y Suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002 y la Ley 22/2011.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de residuos, envases y embalajes.
- Real Decreto 782/1998, Reglamento de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de residuos, envases y embalajes.
- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.
- Real Decreto 849/1986, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. Aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
- Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.
- Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre Protección de Aguas contra la Contaminación por Nitratos Procedentes de las Fuentes Agrarias.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 1997/1995, de medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, modificado por el Real Decreto 1193/1998.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Orden AAA/75/2012, de 12 de enero. Listado de especies en Régimen de Protección Especial.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 16/1985, de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Ley 37/2003, de 27 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 27 de noviembre, del Ruido.
- Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 27 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
- Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.

- Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano.
- Real Decreto 3483/2000, de 29 de Diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de Ordenación de explotaciones porcinas.
- Real Decreto 1135/2.002, de 31 de Octubre, relativo a las normas mínimas para la protección de los cerdos.
- Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo.

Legislación Regional.

- Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada de la Región de Murcia.
- Ley 2/2014, de 21 de marzo, de Proyectos Estratégicos, Simplificación Administrativa y Evaluación de los Servicios Públicos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Decreto-Ley 2/2014, de 1 de agosto, de medidas tributarias, de simplificación administrativa y en materia de función pública.
- Orden de 20 de diciembre de 2.001, por la que se designan las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
- Decreto nº 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.
- Ley 7/1995, de 21 de abril de 1995, de la Fauna Silvestre, Casa y Pesca Fluvial.
- Ley 11/95, de 5 de octubre de 1995, de modificación de la Ley 7/95, de 21 de abril de 1995, de la Fauna Silvestre, Casa y Pesca Fluvial.
- Ley 10/2002 de Modificación de la Ley 7/1995, de la Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial
- Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia.
- Ley 4/2007 de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Decreto nº 48/1.998, de 30 de Julio, de protección del medio ambiente frente al ruido.
- Orden de 31 de Marzo de 1998, por el que se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias.
- Orden de 3 de diciembre de 2.003, por la que se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia.
- Ley 6/2006, de 21 de julio sobre medidas de ahorro y conservación en el consumo de agua en la Región de Murcia.
- Decreto Legislativo 1/2005, de 10 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo de la Región de Murcia
- Criterios Técnicos Orientadores en materia de la Dirección General de Medio Natural de la Región de Murcia

Legislación Local.

- Texto refundido del Plan General Municipal de Ordenación (PGMO) de Caravaca de La Cruz.
- Ordenanza Municipal reguladora de actividades pecuarias en el término municipal de Caravaca de la Cruz.
- Ordenanza sobre protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y resto de Ordenanzas del Municipio de Caravaca de la Cruz.

1.3 ANTECEDENTES

D. [REDACTED] con domicilio en [REDACTED]
[REDACTED] con D.N.I. [REDACTED] en representación de la Sociedad [REDACTED]
[REDACTED] con C.I.F. nº [REDACTED], es propietario de un terreno ubicado en el paraje Casa Blanca, Diputación Moralejo, del Término Municipal de Caravaca de La Cruz, donde se encuentra instalada una explotación de ganado porcino de producción de lechones a 6 Kg inscrita en el R.R.E.P con el código ES300151240001, que cuenta con licencia municipal de apertura para una capacidad de 1.206 plazas de reproductoras (301,5 U.G.M).

La situación administrativa actual de esta explotación es la siguiente:

- Licencia Municipal de Apertura: La instalación inicial cuenta con Licencia Municipal de Apertura otorgada mediante, Expediente 3/92 CAL, Expediente 2/97 CAL, y Expediente 3/03 CAL, y cuenta con una capacidad autorizada de 1.206 plazas de reproductoras en producción de lechones.

En dicha explotación porcina se proyecta su Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal sin aumentar la capacidad productiva existente que seguirá siendo de 1.206 plazas de reproductoras (plazas de gestación + plazas de paridera), equivalente a 301,50 U.G.M., mediante la construcción de cuatro nuevas naves (una nave de gestación, una nave de gestación-cubrición, una nave de gestación-paridera y una nave de paridera).

Se proyecta la construcción de un nuevo almacén y una mejora en las infraestructuras de almacenamiento de purines mediante la construcción de dos balsas de almacenamiento de purines.

- Tras la reestructuración proyectada la explotación seguirá contando con una capacidad total de 1.206 plazas reproductoras, equivalente a 301,50 U.G.M, y los animales que actualmente se alojan en camping pasarán a alojarse en las naves proyectadas.

Motivo por el cual se redacta el presente documento: Estudio de Impacto Ambiental (EsIA); documento técnico a través del cual se pretende obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y posterior AAI. El contenido de dicho documento atiende a lo establecido en el artículo 35 y Anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

La Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal proyectada se justifica por necesidades imperiosas de modernización por razones económicas para garantizar la continuidad de la actividad ganadera y de los empleos que la misma genera, ocupados por personas mayoritariamente jóvenes y de mediana edad, cuya permanencia en el medio rural es dinamizadora de la vida local. Hay que considerar que el cambio de explotación tipo camping a estabulado supone una reducción en la emisión de ruidos y olores, por lo tanto, constituye una mejora ambiental que la totalidad del ganado alojado en la instalación disponga de alojamientos en naves, en sustitución de los parques tipo camping actuales. Parte de los parques tipo camping

existentes continuaran en uso, destinándose a zona de cuarentena de las reproductoras que se incorporan al ciclo productivo de la explotación (ver plano de planta general proyectado).

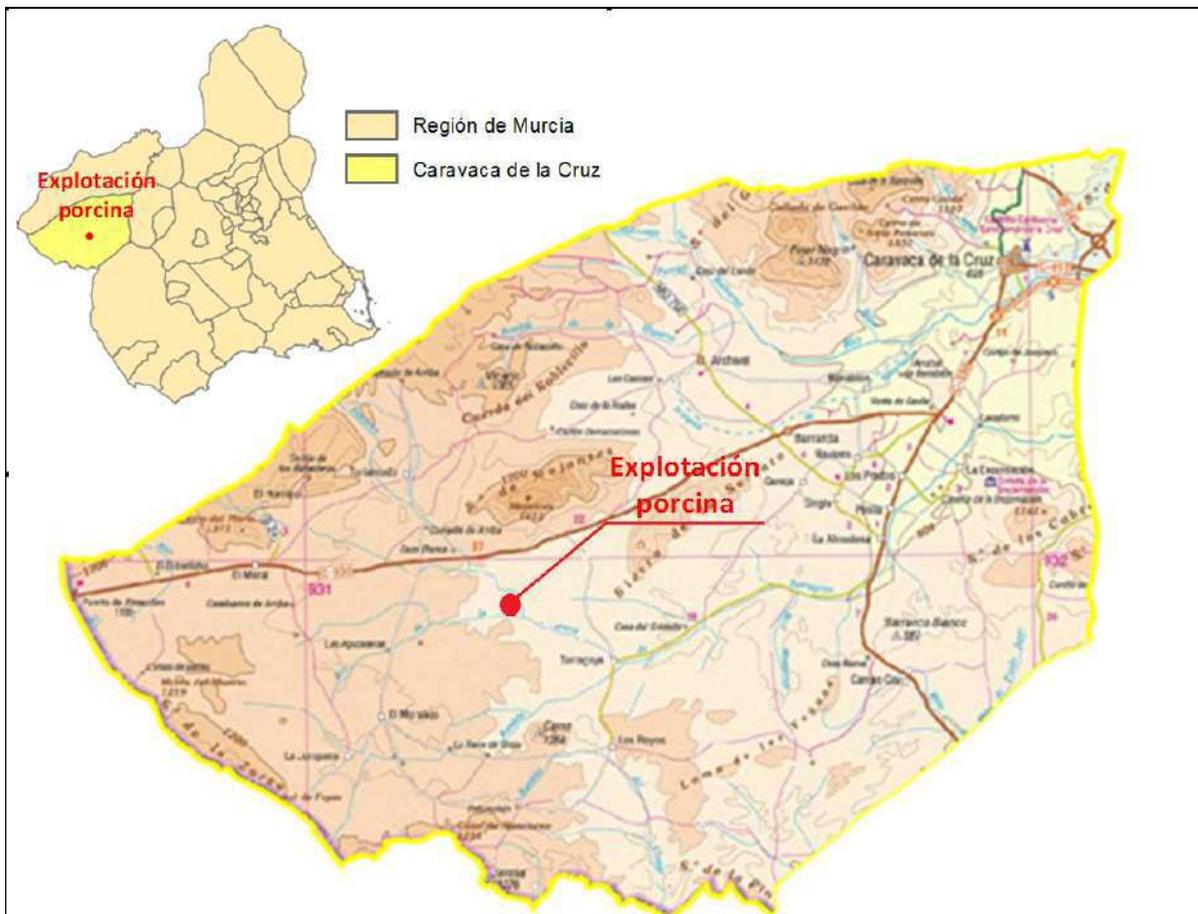
Las nuevas edificaciones ocuparán únicamente los recintos ya ocupados por los parques tipo camping existentes en la explotación, que debido a la actividad ganadera y manejo carecen de valores ambientalmente significativos.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

2.1 LOCALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

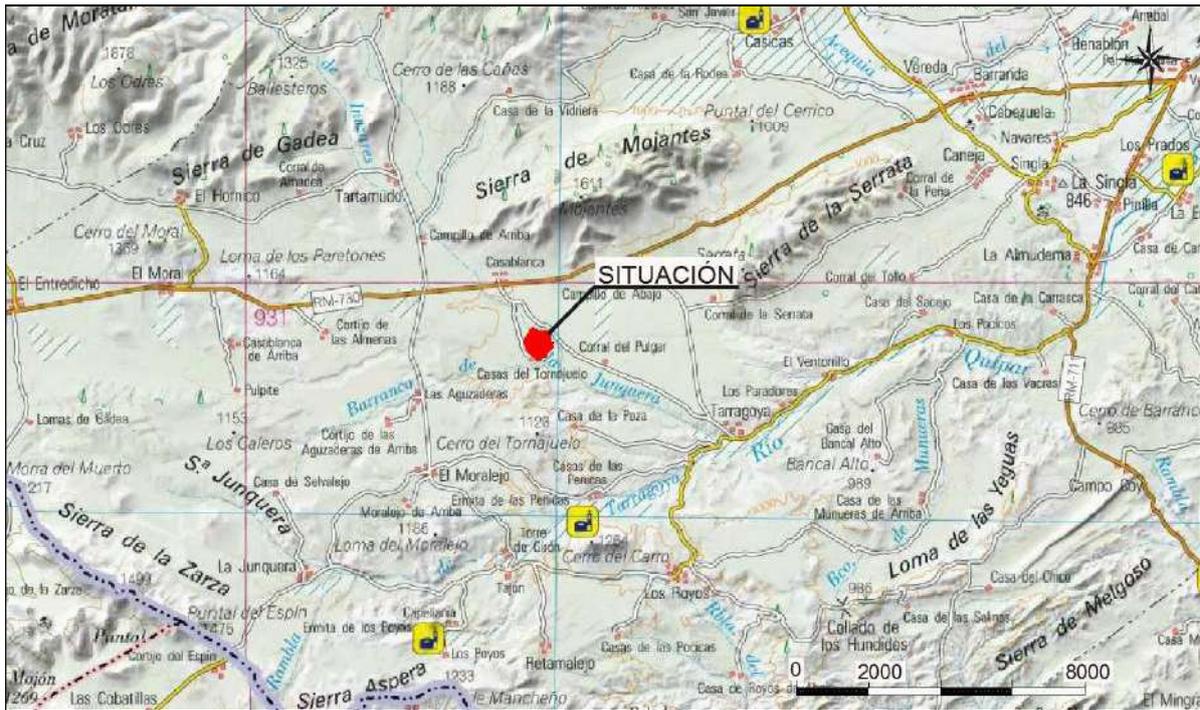
2.1.1 Situación y emplazamiento

La explotación porcina objeto de estudio se ubica en la diputación Moralejo, Paraje Casa Blanca, del T.M. de Caravaca de la Cruz.

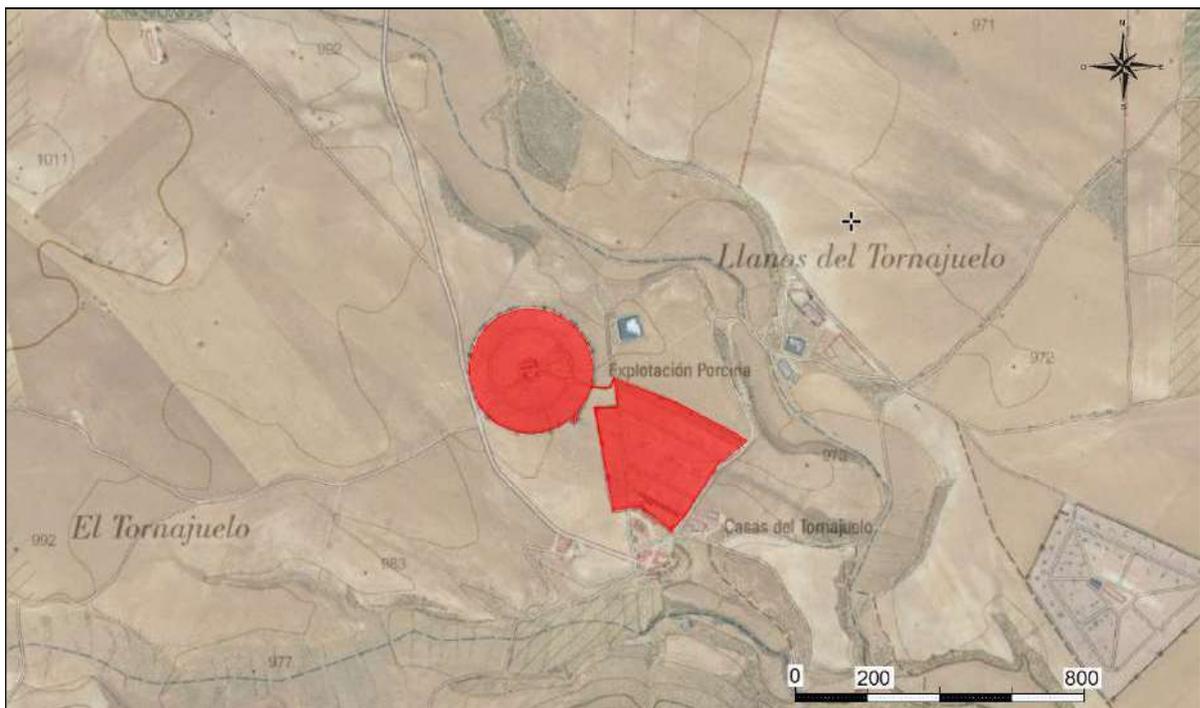


Ubicación de la explotación porcina objeto de estudio en el municipio de Caravaca de la Cruz.

Ver plano 1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO



Situación y emplazamiento de la explotación porcina sobre ortofotografía SIGPAC

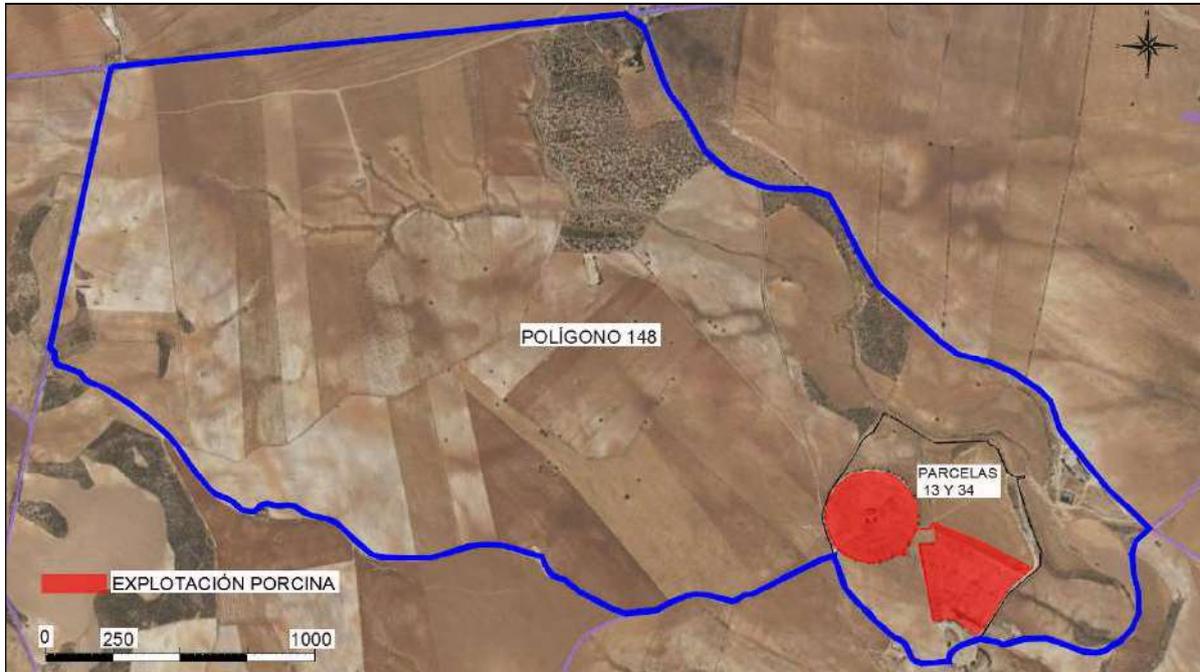


Detalle Ventana. Situación y emplazamiento de la explotación porcina acceso a la explotación porcina sobre ortofotografía SIGPAC.

2.1.2 Ubicación catastral y coordenadas U.T.M.

Según se encuentra registrado en los documentos parcelarios relacionados con la Contribución Rústica del Excelentísimo Ayuntamiento de Caravaca de la Cruz, los datos catastrales de la finca donde se ubica la explotación objeto de estudio son: polígono 148, parcelas 13 y 34, situándose la explotación porcina íntegramente en la parcela 13.

- La mencionada finca cuenta con referencia catastral 30015A148000130000ZO y 30015A148000340000ZY.
- La finca cuenta con 506.800 m² de superficie y dispone de vallado en el perímetro de la explotación porcina objeto de proyecto.



Ubicación catastral de la explotación porcina. Fuente: cartografía catastral y ortofotografías Sede Electrónica del Catastro

Las coordenadas U.T.M. de los vértices perimetrales de la explotación porcina son:

COORDENADAS U.T.M. DATUM ETRS 89		
VÉRTICE	COORD. X	COORD. Y
VERTICE A:	X=579064.95	Y=4204659.80
VERTICE B:	X=579177.63	Y=4204618.23
VERTICE C:	X=579238.45	Y=4204486.30
VERTICE D:	X=579196.88	Y=4204373.62
VERTICE E:	X=579064.95	Y=4204312.80
VERTICE F:	X=578952.27	Y=4204354.37
VERTICE G:	X=578891.45	Y=4204486.30
VERTICE H:	X=578933.02	Y=4204598.98
VERTICE I:	X=579295.19	Y=4204093.49
VERTICE J:	X=579243.45	Y=4204382.61

VERTICE K:	X=579307.24	Y=4204385.42
VERTICE L:	X=579297.49	Y=4204466.59
VERTICE M:	X=579667.73	Y=4204290.34
VERTICE N:	X=579591.39	Y=4204234.18
VERTICE Ñ:	X=579455.11	Y=4204040.15
VERTICE O:	X=579370.27	Y=4204104.89



Ubicación de vértices perimetrales de la explotación porcina sobre ortophotografía SIGPAC

2.1.3 Condiciones de ubicación del Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo.

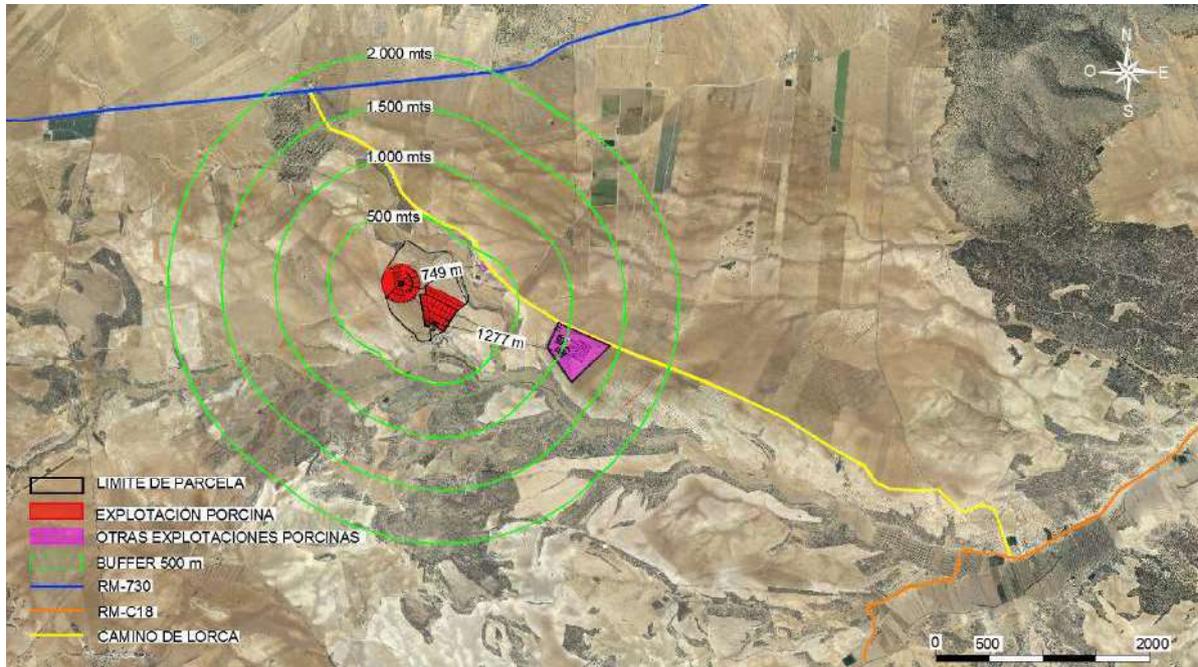
El proyecto de Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal de la explotación porcina objeto de estudio queda exento del cumplimiento de las condiciones de

ubicación establecidas, puesto que su autorización e inscripción es anterior a la entrada en vigor del R.D. 306/2020 y no se modifica ni la capacidad de la explotación ni su ubicación, situándose las infraestructuras proyectadas en la ubicación actual de parques tipo camping.

		Distancia de la explotación porcina	Criterio de distancia establecidos por el R.D. 306/2020.	Cumple Si/No	
Otras explotaciones porcinas	Explotación porcina ubicada al este de la explotación objeto de estudio (distancia del vallado perimetral) La distancia entre zonas de alojamiento de ambas explotaciones es de 0,749 km.	0,397 km.	Exenta de cumplimiento puesto que su autorización e inscripción es anterior a la entrada en vigor del R.D. 306/2020	Si	
Cascos urbanos	Núcleo rural urbano de El Moralejo	4,24 km	1 km	Si	
Áreas municipales y privadas de enterramiento de cadáveres de animales e instalaciones centralizadas de estiércoles y basuras municipales.		>1 km.	1 km	Si	
Mataderos, industrias cárnicas, mercados y establecimiento de transformación o eliminación de cadáveres	Matadero "Hermanos Cava"	12,82 km	1 km	Si	
Vías públicas	Ferrocarriles, autopistas, autovías y carreteras de la red nacional	Autovía RM-15	>20km	100 m.	Si
	Cualquier otra vía pública	Carretera autonómica de 1 ^{er} orden: RM-730	1,75 Km	25 m.	Si
		Carretera autonómica de 3 ^{er} orden: RM-C18	3,48 km		
		Camino de Lorca	399 m		

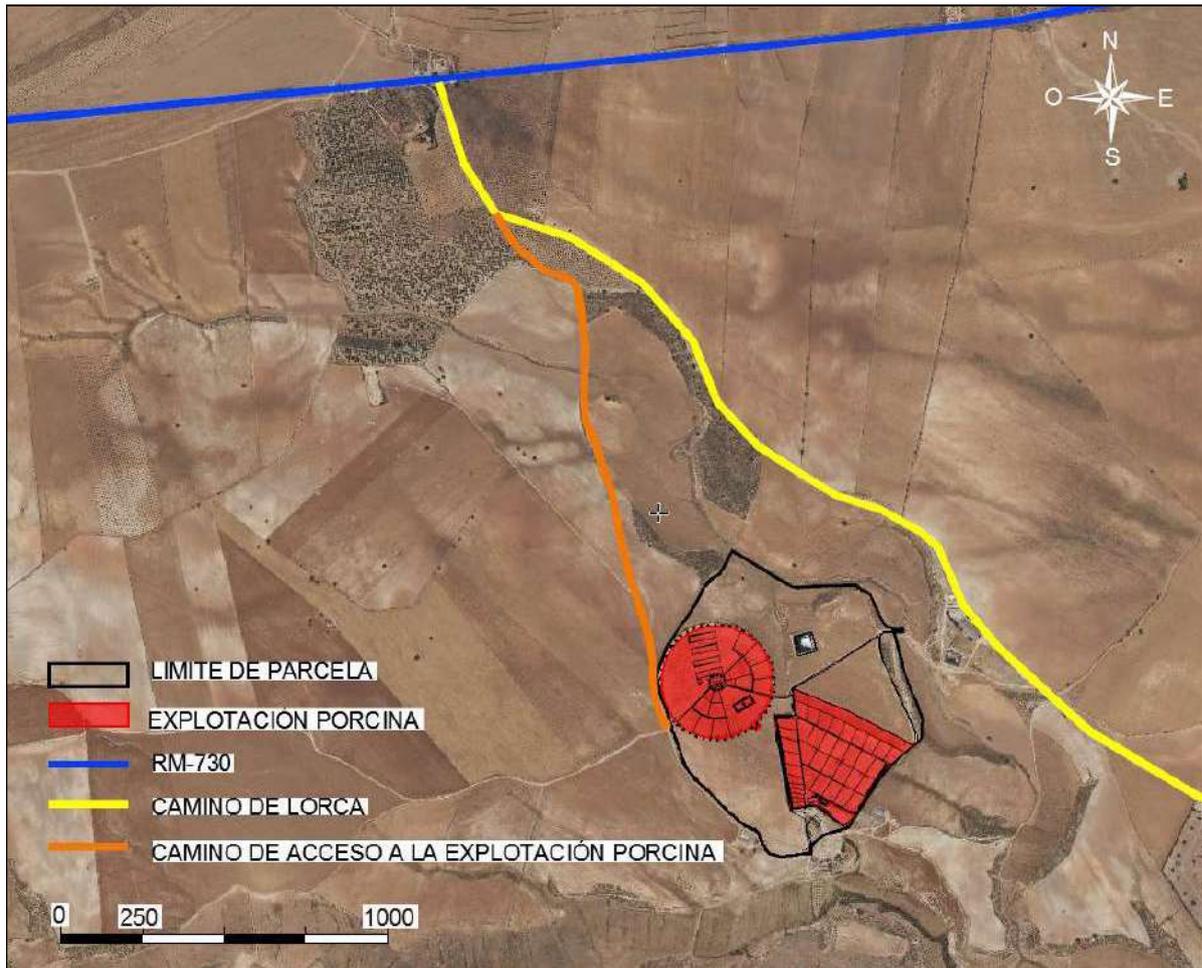
En consecuencia, se cumplen las condiciones de ubicación (distancias mínimas) indicadas en la normativa de aplicación.

Señalar que la distancia entre las zonas de alojamiento de la explotación objeto de estudio tanto existentes como proyectadas, se sitúan a una distancia superior a 749 m con respecto a la zona de alojamiento de la explotación porcina más cercana.



Situación de la explotación ganadera objeto de estudio respecto a núcleos de población e infraestructuras más cercanas. Fuente: ortofotografía SIGPAC.

El acceso a la explotación porcina se realiza desde el núcleo urbano de Caravaca de La Cruz por la vía de comunicación RM-730 por la que se recorren 28,36 km hasta la Estación de Servicio Casablanca que se encuentra en el margen izquierdo. Junto a esta estación de servicio parte un camino asfaltado denominado Camino de Lorca, por el cual, recorridos 800 m parte otro camino de su margen derecho. Por este camino recorridos 1.360 m se accede a la explotación porcina que se encuentra en el margen izquierdo.



Comunicación viaria de la explotación porcina. Fuente: Ortofotografía SIGPAC

2.2 PLANES Y DIRECTRICES QUE LE SON DE APLICACIÓN

2.2.1 Plan General Municipal de Ordenación de Caravaca de la Cruz

2.2.1.1 Compatibilidad urbanística

Según establece el Ayuntamiento de Caravaca de la Cruz, la obra/actividad/instalación se ubica en SUELO URBANIZABLE NO SECTORIZADO GENERAL (UR-NS), encontrándose el uso solicitado dentro de los usos permitidos según lo establecido en el vigente planeamiento.

La actividad pretendida cumple con lo preceptuado en el P.G.M.O. de Caravaca de la Cruz, del siguiente modo:

- La obra/instalación/actividad solicitada que ocupa espacio en zonificación de suelo UR-NS (Suelo Urbanizable No Sectorizado General).
 - Compatibilidad de Usos: CUMPLE
 - Parcela Mínima: CUMPLE
 - Edificabilidad: CUMPLE
 - Retranqueo a linderos: CUMPLE

SERVICIOS URBANÍSTICOS: La obra/instalación/actividad solicitada se ubica en Suelo Urbanizable No Sectorizado General, no siendo exigibles servicios urbanísticos

- La presente actividad se encuentra encuadrada dentro del apartado e) de la Disposición Transitoria Quinta de la Ordenanza Municipal reguladora de actividades pecuarias en el término municipal de Caravaca de la Cruz (B.O.R.M. nº 111 de fecha 16/05/2013), cumple con las condiciones de distancia establecidas (ver documento planos). No se varía la capacidad autorizada en la explotación mediante Licencia Municipal de Apertura, que es de 1.206 plazas de reproductoras.
- En el **ANEXO II** del presente documento se adjunta la Solicitud de Cédula de Compatibilidad Urbanística al Ayuntamiento de Caravaca de la Cruz, según establece la Ley 4/2009 de Protección Ambiental Integrada de la Región de Murcia.

Ver plano 1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2.2.2 Directrices y Plan de ordenación Territorial de la Comarca del Noroeste de la Región de Murcia. Aprobación inicial

Según las Directrices y Plan de ordenación Territorial de la Comarca del Noroeste, la explotación porcina objeto de estudio se ubica en el Área Funcional de la Altiplanicie de Caravaca. Esta área se corresponde a una extensa zona agrícola, fronteriza con las Provincias de Almería y Granada, situada en el extremo suroccidental de la Comarca.

Estudiadas:

- las categorías de suelo protegido,
- las actuaciones estructurantes y estratégicas
- los suelos vinculados a la preservación de la calidad visual en vías de comunicación, vías verdes y cascos históricos
- y las áreas de riesgos naturales

establecidas por el plan en dicha área funcional, queda descartada la afección por parte de la actuación a éstas, siendo totalmente compatible con dicho instrumento de planeamiento.

Además, el proyecto objeto de estudio ha considerado los objetivos establecidos en dichas Directrices, teniendo en cuenta la ordenación urbanística del municipio y la necesidad de compatibilizar la preservación del medio ambiente con el desarrollo de la actividad económica.

2.3 OBJETO DEL PROYECTO

Este proyecto tiene por objeto la Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal de una explotación de ganado porcino que cuenta con una capacidad de 1.206 plazas de

reproductoras en producción de lechones (301,50 U.G.M.), en la que no se aumenta la capacidad autorizada de la explotación.

Esta reestructuración y adaptación proyectada consistirá en la construcción de cuatro nuevas naves con una capacidad para 1.084 plazas de reproductoras, que albergarán a los animales que actualmente se alojan en parte de los parques tipo camping de la explotación. Se proyecta la construcción de una nueva nave de gestación (nave nº 4), una nave de gestación-cubrición (nave nº 5), una nave de gestación-parideras (nave nº 6) y una nave de parideras (nave nº 7). Estas edificaciones proyectadas se ubicarán en zonas de la finca ocupadas inicialmente por parques de alojamiento para las reproductoras, reflejados en las licencias de que dispone, no aumentando la superficie ocupada por la instalación.

La explotación porcina tras la modificación proyectada seguirá albergando la misma capacidad que en la actualidad, siendo ésta, de **una capacidad total de 1.206 plazas de reproductores equivalente a 301,50 UGM.**

EXPLOTACIÓN PORCINA			
	INICIAL	REESTRUCTURACION, MEJORA Y ADAPTACIÓN A NORMATIVA DE B.A PROYECTADA	FINAL
Instalaciones	Nave nº 1 gestación, nave nº 2 gestación, nave nº 3 gestación, 2 balsas de purines e infraestructuras sanitarias asociadas.	Nave nº 4 gestación, nave nº 5 gestación-cubrición, nave nº 6 gestación-parideras, nave nº 7 parideras, 1 almacén	7 naves producción de lechones, 4 balsas de purines e infraestructuras sanitarias asociadas.
Capacidad	1.206 plazas de reproductoras de las cuales 1.084 plazas que actualmente se alojan en parques pasarán a las naves proyectadas	1.084 plazas de reproductoras	122 plazas en naves existentes + 1.084 plazas en naves proyectadas= 1.206 plazas de reproductoras

2.4 SUPERFICIE OCUPADA.

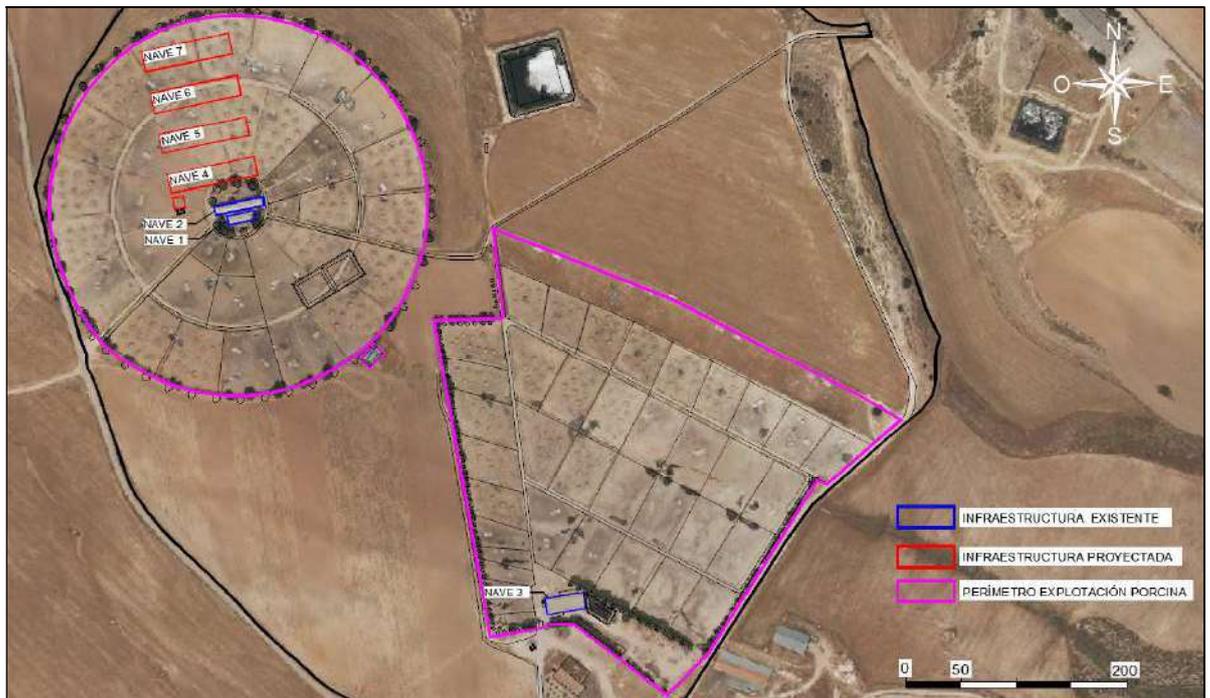
				SUPERFICIE OCUPADA (m ²)			
Vallado perimetral				193.017			
Infraestructuras	Naves	iniciales	Nave nº1. Gestación	200,00	1.085,00	6.822,40	
			Nave nº2. Gestación	360,00			
			Nave nº3. Gestación	525,00			
		proyectadas	Nave nº4. Gestación	1.360,00	5.737,40		
			Nave nº5. Gestación-cubrición	1.360,00			
			Nave nº6. Gestación-parideras	1.508,70			
			Nave nº7. Parideras	1.508,70			
	Balsas	iniciales	Balsa nº1	198,00	528,90	2.028,90	
			Balsa nº2	330,90			
		proyectadas	Balsa nº3	750,00	1.500,00		
			Balsa nº4	750,00			
	Aseo-Vestuario 1 existente				20,25		
	Aseo-Vestuario 2 existente				30,00		
	Almacén 1 existente				60,75		
	Lazareto existente				713,20 parque descubierto		
	Almacén proyectado				100,00	100,00	
	Superficie ocupada total en edificaciones				7.033,40		
Superficie ocupada total edificaciones + lazareto en parque + balsas				9.775,50			
Superficie de parques tipo camping en explotación actual				161.647,27 m²			
Superficie de parques tipo camping tras la Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal que se destinan a zona de cuarentena				106.483,85 m²			
Otras edificaciones existentes en la parcela no vinculadas a la explotación porcina			Edificación 1 existen no vinculada a la explotación	330,00			
			Nave existente en desuso	275,00			
Superficie total ocupada por la explotación				116.259,35			

2.5 INFRAESTRUCTURAS DE LA EXPLOTACIÓN GANADERA.

2.5.1 Infraestructuras productivas.

Nº NAVE	INICIALES/PROYECTADA	TIPO NAVE	PLAZAS	
1	Iniciales	Gestación	122	1.206 existentes
2				
3				
4	Proyectadas	Paridera	340	
6			170	
6	Proyectadas	Paridera	108	
7			216	
5	Proyectada	Gestación-Cubrición	250	
TOTAL			1.206 reproductoras	

Nota: Se ha de tener en cuenta que parte de las plazas se alojaban inicialmente en parques tipo camping, y ahora pasarán a alojarse en las naves proyectadas. La superficie de parques que quedará tras la reestructuración proyectada será de 106.843,85 m² destinados a zona de cuarentena de la explotación.



Ubicación de naves sobre ortofotografía SIGPAC.

Ver plano 3.- PLANTA GENERAL

2.5.1.1 Alojamientos de ganado porcino iniciales.

La explotación porcina existente consta de tres naves de alojamiento de ganado porcino y una verraquera (naves nº 1, 2 y 3) existentes y de alojamientos en parques tipo camping. Cada una de éstas cuenta con las siguientes dimensiones:

NAVE Nº 1 DE GESTACIÓN EXISTENTE:

Alberga las reproductoras en el periodo que va desde la inseminación hasta que se llevan a las instalaciones donde parirán. Presenta unas dimensiones de 8,00 m de luz, por 25,00 m de fondo, resultando una superficie construida de 200,00 m².

NAVE Nº 2 DE GESTACIÓN EXISTENTE:

Alberga las reproductoras en el periodo que va desde la inseminación hasta que se llevan a las instalaciones para el parto. Esta nave presenta unas dimensiones de 8,00, m de luz, por 45,00 m de fondo, con una superficie de 360,00 m².

NAVE Nº 3 DE GESTACIÓN, EXISTENTE:

Alberga las reproductoras en el periodo que va desde la inseminación hasta que se llevan a las instalaciones para el parto. Esta nave presenta unas dimensiones de 15,00, m de luz, por 35,00 m de fondo, con una superficie de 525,00 m².

La capacidad total en naves existentes es de 122 plazas.

ALOJAMIENTOS EN PARQUES TIPO CAMPING EXISTENTES:

La explotación porcina dispone de 72 parques tipo camping que cuentan con una superficie ocupada de 161.647,27 m², que alojan al resto de los animales, hasta completar las 1.206 plazas con que cuenta la explotación porcina.

Tras la reestructuración, mejora y adaptación a Normativa de B. A la superficie de parques disminuirá, ya que las infraestructuras proyectadas ocuparán parte del suelo de los mismos, quedando su superficie reducida a 106.843,85 m². Estos parques se utilizarán como alojamiento provisional para poder llevar a cabo la cuarentena de los animales de reposición que se incorporan al ciclo productivo de la explotación. Estos parques constituirán una zona específica para realizar la cuarentena de los animales, siendo una unidad epidemiológica independiente y separada del resto de las instalaciones de producción, de forma que se prevenga la transmisión de agentes infecto-contagiosos entre ellas.

La capacidad total de la explotación porcina actualmente es de 1.206 plazas de reproductoras alojadas en naves existentes y en parques tipo camping.

Tras la reestructuración, mejora y adaptación a Normativa de B. A la capacidad total de la explotación seguirá siendo de 1.206 plazas de reproductoras, ya que los animales alojados en camping pasarán a alojarse en las naves proyectas.

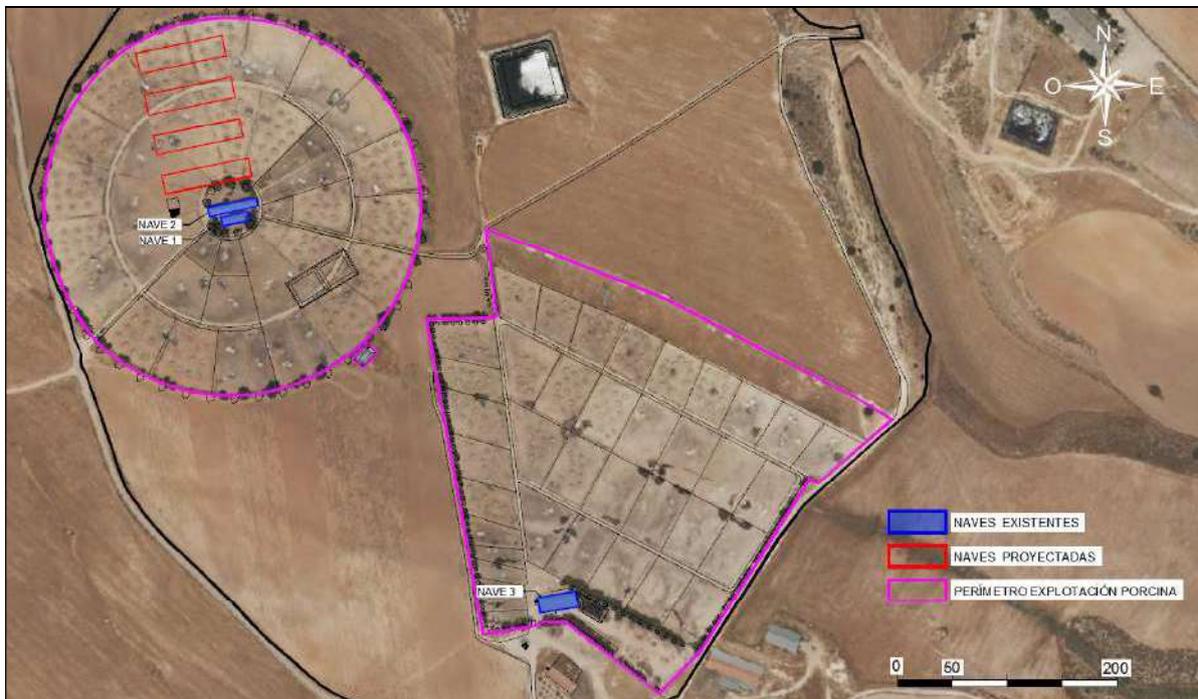
Además de las naves de alojamiento, la explotación ganadera existente cuenta con los elementos de infraestructura sanitaria necesarios para el correcto funcionamiento de la explotación, como son vallado perimetral, vados sanitarios, Aseos-vestuarios/Zona de almacenamiento de residuos, local de aislamiento sanitario (lazareto tipo parque), dos balsas de almacenamiento de purines, cargaderos, pediluvios, etc., elementos que serán descritos a continuación.



Imagen de los parques tipo camping actuales y naves existentes al fondo de la imagen.



Imagen de los parques tipo camping actuales y naves existentes al fondo de la imagen.



*Naves iniciales con capacidad para 122 plazas de reproductoras sobre ortofotografía SIGPAC.
(El resto de plazas hasta completar las 1.206 plazas se aloja en parques tipo camping)*

Ver plano 3.- PLANTA GENERAL

2.5.1.2 Alojamientos de ganado porcino proyectados

Se proyecta la construcción de cuatro naves (nave nº 4 de gestación, nave nº 5 gestación-cubrición, nave nº 6 parideras-gestación y nave nº 7 de parideras), con las siguientes características:

NAVE Nº 4 PROYECTADA DE GESTACIÓN:

Esta nave presenta unas dimensiones de 17,00 m de luz, por 80,00 m de fondo, con una superficie de 1.360,00 m². Esta nave cuenta con una capacidad de 340 plazas de reproductoras.

Interiormente esta nave contará con tres pasillos longitudinales de alimentación y servicio, dos pasillos laterales y un pasillo central, contando los pasillos longitudinales con una anchura de 0,92 m. Así mismo dispone en los extremos de dos pasillos transversales de 0,83 m de ancho desde el que se accede a los dos pasillos longitudinales de alimentación y servicio. Además cuenta con un pasillo central transversal de 1,30 m de ancho.

Mediante estos pasillos se accederá a la totalidad de los box de que dispondrá la nave.

La zona de box esta constituida por cuatro filas de box, contando cada fila de box en su zona central con una zona para el alojamiento en grupo de las reproductoras, separadas por puertas abatibles. Cada box cuenta con unas dimensiones de 0,65 m de luz por 2,25 m de fondo con una superficie de 1,46 m².

La nave cuenta con una zona de box de alojamiento para reproductoras en fase de gestación y con una zona de que dispone también de box que se destina a reposición, donde se ubicarán las cerdas a su llegada a la instalación para la reposición de las cerdas a fin de mantener la continuidad del proceso productivo. Teniendo en cuenta la zona de alojamiento en grupo con la que cuenta cada zona de box y la zona de box para la alimentación, cada cerda cuenta con una superficie libre de 2,25 m², cumpliendo con lo establecido en la citada legislación de bienestar animal. Esta nave cuenta con una capacidad de 340 plazas de reproductoras gestantes.

Los cerramientos perimetrales de la nave serán de placa prefabricada de hormigón 12 cm, salvando una altura interior de 4,00 m en la zona más baja del cerramiento. En la totalidad de dichos cerramientos se dispondrá de ventanas de dimensiones 1.90 de ancho por 0,90 m de altura. Esta nave contará con cuatro puertas de acceso situadas en cada alzado principal y posterior y en cada lateral garantizando recorridos de evacuación inferiores a 50 m.

La cubierta será a dos aguas, quedando acabada en placas de fibrocemento, cogidas a las correas mediante ganchos de acero galvanizado. En esta nave se cumple con las Condiciones Estéticas características de las construcciones en el campo, no originando impacto en el ambiente en el que se ubicarán ya que el material descrito que será utilizado en la cubierta de la nave no es un material de acabado metalizado.

La nave contará con una red interior de fontanería para abastecimiento de bebederos que se ubicarán en cada hilera de box y en la zona de cuadras.

La alimentación del ganado se efectuará mediante tolva corrida de prefabricado de hormigón vibrado para cada hilera de box y para las cuadras.

Al ser el piso de los alojamientos casi totalmente enrejillado se dispondrá de los oportunos fosos de deyecciones líquidas y sólidas, construidos en hormigón en solera y paredes.

NAVE Nº 5 PROYECTADA DE GESTACIÓN- CUBRICIÓN:

Esta nave presenta unas dimensiones de 17,00 m de luz, por 80,00 m de fondo, con una superficie de 1.360,00 m². Esta nave se destina a cubrición y cuenta con una capacidad de 250 plazas de reproductoras.

Esta nave contará con dos pasillos longitudinales de alimentación y servicio con una anchura de 0,92 m, desde los que se accede a tres filas de box. También cuenta con dos pasillos laterales de 0,83 m de ancho y un pasillo central transversal de 1,30 m de ancho.

Además dispone de un pasillo de 1,25 m de anchura que separa la zona de box de la zona de cuadras.

Mediante estos pasillos se accederá a la totalidad de los box de que dispondrá la nave. En un lateral de la nave se sitúan catorce cuadras para las cerdas y dos verraqueras.

Encontramos doce cuadras de tipo "A" para alojamiento en grupo de las reproductoras con unas dimensiones de 5,20 m de ancho por 4,38 m de fondo con una superficie de 22,77 m², una cuadra tipo "B" de 6,77 m de ancho por 4,38 m de fondo con una superficie de 29,65 m², y una cuadra tipo "C" de 4,17 m de ancho por 4,38 m de fondo con una superficie de 18,26 m².

Las dos cuadras de verraqueras cuentan con unas dimensiones de 2,00 m de ancho por 4,38 m de fondo con una superficie de 8,76 m².

La zona de box esta constituida por tres filas de box, contando cada fila de box en su zona central con una zona para el alojamiento en grupo de las reproductoras, separadas por puertas abatibles. Cada box cuenta con unas dimensiones de 0,65 m de luz por 2,25 m de fondo con una superficie de 1,46 m².

Teniendo en cuenta la zona de alojamiento en grupo con la que cuenta cada zona de box y la zona de box para la alimentación, cada cerda cuenta con una superficie libre de 2,25 m², cumpliendo con lo establecido en la citada legislación de bienestar animal. Esta nave cuenta con una capacidad de 250 plazas de reproductoras en la fase de cubrición.

Los cerramientos perimetrales de la nave serán de placa prefabricada de hormigón 12 cm, salvando una altura interior de 4,00 m en la zona más baja del cerramiento. En la totalidad de dichos cerramientos se dispondrá de ventanas de dimensiones 1,90 de ancho por 0,90 m de altura. Esta nave contará con cuatro puertas de acceso situadas en cada alzado principal y posterior y en cada lateral garantizando recorridos de evacuación inferiores a 50 m. La cubierta será a dos aguas, quedando acabada en placas de fibrocemento, cogidas a las correas mediante ganchos de acero galvanizado. En la nave se cumple con las Condiciones Estéticas características de las construcciones en el campo, no originando impacto en el ambiente en el que se ubicarán ya que el material descrito que será utilizado en la cubierta de la nave no es un material de acabado metalizado.

La nave contará con una red interior de fontanería para abastecimiento de bebederos que se ubicarán en cada hilera de box y en la zona de cuadras.

La alimentación del ganado se efectuará mediante tolva corrida de prefabricado de hormigón vibrado para cada hilera de box y para las cuadras.

Al ser el piso de las alojamientos casi totalmente enrejillado se dispondrá de los oportunos fosos de deyecciones líquidas y sólidas, construidos en hormigón en solera y paredes.

NAVE Nº 6 PROYECTADA DE PARIDERAS-GESTACIÓN:

Esta nave presenta unas dimensiones de 18,80 m de luz, por 80,25 m de fondo, con una superficie de 1.508,70 m². Esta nave cuenta con una capacidad de 108 plazas de reproductoras en parideras y 170 plazas de reproductoras en gestación lo que hace un total de 278 plazas.

Esta nave contará con un pasillo de manejo lateral longitudinal de 1,55 m de ancho. La nave se divide transversalmente en dos partes iguales accediendo desde el pasillo lateral descrito tanto a la zona de parideras como a la zona de gestación.

La zona de parideras cuenta con tres módulos, separados entre si con muros de 15 cm. Cada módulo cuenta con tres pasillos transversales de servicio con un ancho de 0,80 m a los que se accede mediante el citado pasillo lateral. A cada lado de los pasillos de acceso se distribuye una fila de 6 cuadras, contando con 36 cuadras cada módulo. Cada cuadra cuenta con unas dimensiones 2,80 m de ancho por 1,80 m de fondo y aloja una camisa de parto en su interior, contando con una capacidad de una reproductora. Las delimitaciones entre cuadras se encuentran formadas por tableros de PVC. Cada módulo tiene unas dimensiones de 13,20 m por 16,80 m.

La zona de La nave dispone de una capacidad total de 108 plazas de reproductoras que contarán con adecuadas condiciones de bienestar animal.

En la zona de parideras, la nave dispone de un foso de deyecciones líquidas y sólidas por módulo, siendo en total 3 fosos en la nave con una profundidad de 0,50 m.

La alimentación y bebida del ganado se efectúa mediante tolva metálica incluida en la misma paridera. El suelo es de tipo slat de PVC.

La zona de gestación contará con tres pasillos longitudinales de alimentación y servicio con una anchura de 0,92 m y de dos pasillos laterales en los extremo con una anchura de 0,75 m. Mediante estos pasillos se accederá a la totalidad de los box de que dispondrá la nave.

La zona de box esta constituida por cuatro filas de box, contando cada fila de box en su zona central con una zona para el alojamiento en grupo de las reproductoras, separadas por puertas abatibles. Cada box cuenta con unas dimensiones de 0,65 m de luz por 2,25 m de fondo con una superficie de 1,46 m².

La nave cuenta con una zona de box de alojamiento para reproductoras en fase de gestación. Teniendo en cuenta la zona de alojamiento en grupo con la que cuenta cada zona de box y la zona de box para la alimentación, cada cerda cuenta con una superficie libre de 2,25 m², cumpliendo con lo establecido en la citada legislación de bienestar animal. Esta zona de la nave destinada a gestación cuenta con una capacidad de 170 plazas de reproductoras gestantes.

En esta zona de gestación la alimentación del ganado se efectuará mediante tolva corrida de prefabricado de hormigón vibrado para cada hilera de box

Al ser el piso de los alojamientos casi totalmente enrejillado se dispondrá de los oportunos fosos de deyecciones líquidas y sólidas, construidos en hormigón en solera y paredes.

Los cerramientos perimetrales de la nave serán de doble cerramiento de panel sandwich sobre muro de hormigón armado de 20 cm de espesor y 1 m. de altura, salvando una altura interior de 2,49 m. En los cerramientos se dispondrán una serie de ventanas practicables construidas en elementos metálicos, de dimensiones 1,20 x 0,60 metros.

La cubierta de la nave será a dos aguas, quedando acabada en panel tipo sandwich y falso techo interior de panel tipo sandwich, cogidas a las correas mediante ganchos de acero galvanizado.

La nave descrita contará con una red interior de fontanería para abastecimiento de las boyas de abastecimiento de los alojamientos.

NAVE Nº 7 PROYECTADA DE PARIDERAS:

Esta nave contará con unas dimensiones iguales de 18,80 m de luz por 80,25 m de fondo con una superficie construida de 1.508,70 m².

Interiormente la nave cuenta con un pasillo de manejo lateral longitudinal de 1,55 m de ancho de acceso a los 6 módulos en los que se distribuye la nave, separados entre si con muros de 15 cm. Cada módulo cuenta con tres pasillos transversales de servicio con un ancho de 0,80 m a los que se accede mediante el citado pasillo lateral. A cada lado de los pasillos de acceso se distribuye una fila de 6 cuadras, contando con 36 cuadras cada módulo. Cada cuadra cuenta con unas dimensiones 2,80 m de ancho por 1,80 m de fondo y aloja una camisa de parto en su interior, contando con una capacidad de una reproductora. Las delimitaciones entre cuadras se encuentran formadas por tableros de PVC. Cada módulo tiene unas dimensiones de 13,20 m por 16,80 m.

La nave dispone de una capacidad total de 216 plazas de reproductoras que contarán con adecuadas condiciones de bienestar animal.

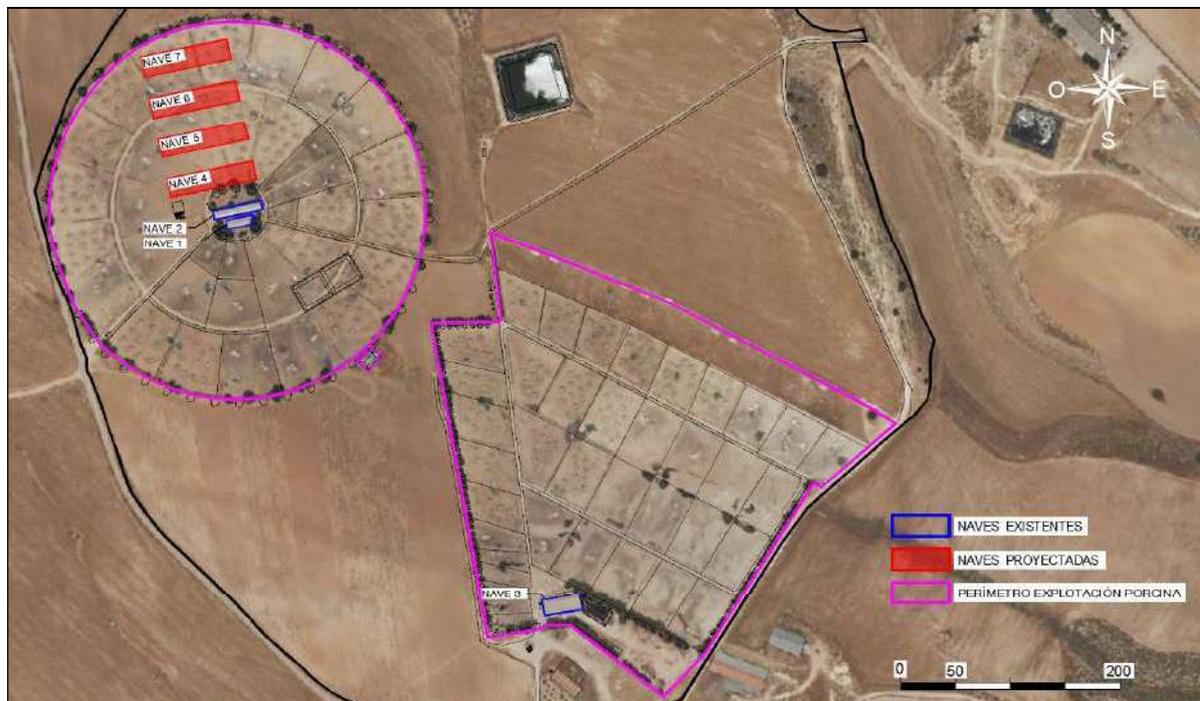
La nave dispone de un foso de deyecciones líquidas y sólidas por módulo, siendo en total 6 fosos en la nave con una profundidad de 0,50 m.

La alimentación y bebida del ganado se efectúa mediante tolva metálica incluida en la misma paridera. El suelo es de tipo slat de PVC.

Los cerramientos perimetrales de la nave serán de doble cerramiento de panel sandwich sobre muro de hormigón armado de 20 cm de espesor y 1 m. de altura, salvando una altura interior de 2,49 m. En los cerramientos se dispondrán una serie de ventanas practicables construidas en elementos metálicos, de dimensiones 1,20 x 0,60 metros.

La cubierta de la nave será a dos aguas, quedando acabada en panel tipo sandwich y falso techo interior de panel tipo sándwich, cogidas a las correas mediante ganchos de acero galvanizado.

La nave descrita contará con una red interior de fontanería para abastecimiento de las boyas de abastecimiento de los alojamientos.



Naves proyectadas con capacidad para 1.084 plazas de reproductoras sobre ortofotografía de SIGPAC.

Ver plano 3.- PLANTA GENERAL, planos 4, 5, 6 y 7 DISTRIBUCIÓN –COTAS, ALZADOS- SECCIÓN.

2.5.2 Infraestructuras sanitarias

Además, la explotación ganadera existente cuenta con todos los elementos de infraestructura sanitaria necesarios para el correcto funcionamiento de la explotación que se describen a continuación.

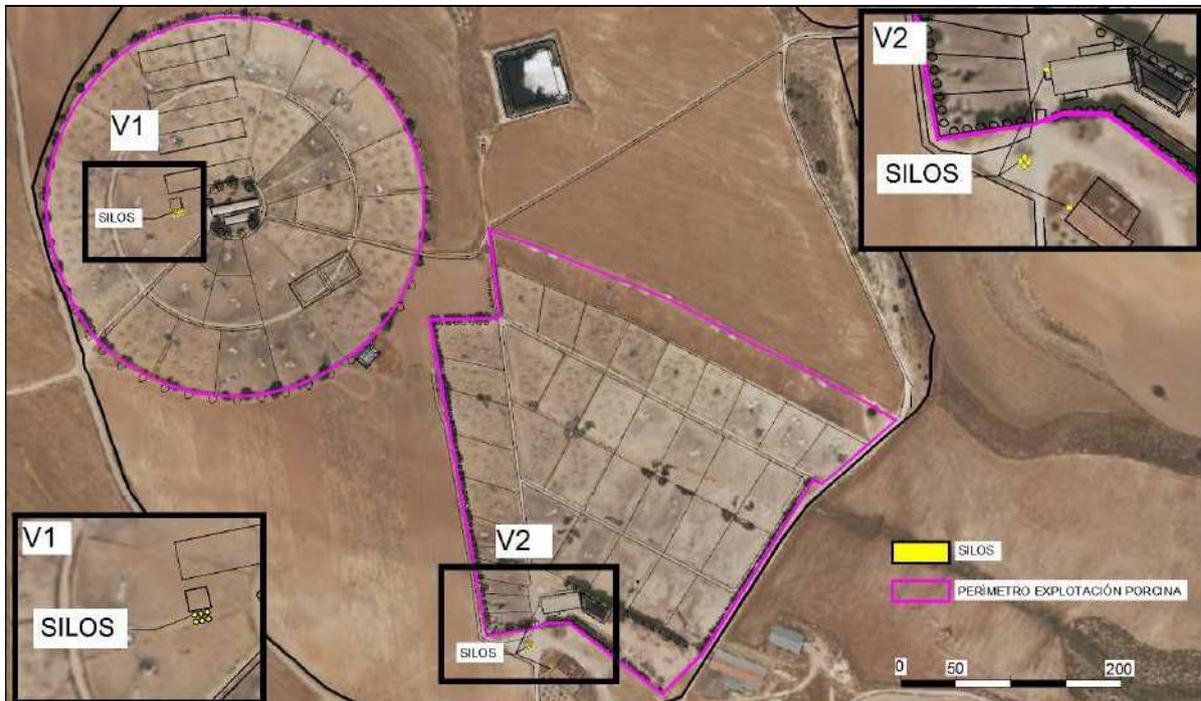
- ✓ Cercado

Todo el perímetro de la explotación y de las balsas de almacenamiento de purines existentes y proyectadas estará cercado por una valla de 2,00 m. calzada al suelo, compuesta por perfiles metálicos huecos de sección circular en tramos de 3 m, y mallazo de alambre acerado entrelazado. No se varía ni amplía dicho vallado perimetral autorizado.

Ver plano 12.- DETALLES INFRAESTRUCTURA SANITARIA

✓ Almacenamiento de pienso.

El aprovisionamiento de pienso es externo, siempre de la misma procedencia, desde una Fábrica de Piensos Compuestos. Su stockaje se realiza en silos dispuestos a la entrada de la explotación y conjuntamente en otra zona junto al almacén proyectado. Tanto las naves existentes como las proyectadas disponen de silos, siendo todos ellos con capacidad para 10.000 kg cada uno.

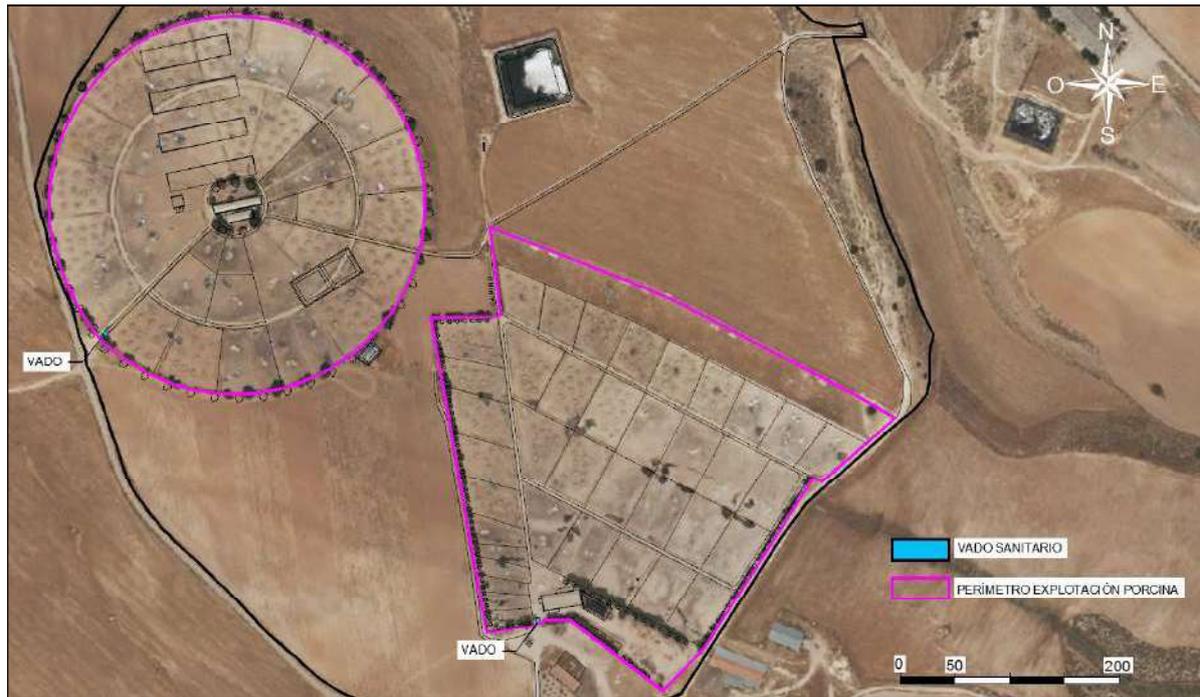


✓ Vado sanitario.

La instalación dispone de dos vados sanitarios, uno en cada puerta de entrada, de dimensiones 4 x 5 m con una profundidad en su parte central de 0,30 m, que cumple con la legislación sanitaria del sector.

El nivel de líquido del vado se mantendrá siempre con un nivel mínimo que permita cumplir su función pero evitando desbordamientos en caso de fuertes lluvias.

En caso de previsión de fuertes lluvias se evitará la reposición de este vado con objeto de aumentar su margen de seguridad y evitar lixiviados.



Ver plano 12.- DETALLES INFRAESTRUCTURA SANITARIA

✓ Sistema de almacenamiento de purines.

Tanto las naves existentes como las naves proyectadas disponen de fosos de eliminación de purines, que recorren longitudinalmente las mismas, según se ha expuesto en la descripción realizada de cada nave, tapados total o parcialmente con rejillas de cemento o de PVC donde las deyecciones se van acumulando.

Como se ha señalado, las naves existentes disponen de fosos de eliminación de purines, que recorren longitudinalmente las mismas, proyectándose la construcción de cuatro fosos en cada una de las nuevas naves nº 4, nº 5 y nº 6 de cubrición y gestación, y mediante un foso por módulo en las naves nº 6 y nº 7 de parideras, donde las deyecciones se van acumulando.

Nave nº 4 de gestación: 4 fosos con unas dimensiones de 80,00 m de longitud, 2,00 m de ancho y 1,00 m de profundidad, con una capacidad de 576,00 m³.

Naves nº 5 gestación-cubrición: 4 fosos con unas dimensiones de 80,00 m de longitud, 2,00 m de ancho y 1,00 m de profundidad, con una capacidad de 576,00 m³.

Nave nº 6 parideras-gestación: 1 foso por módulo en la zona de parideras con unas dimensiones de 16,80 m de largo, 13,20 m de ancho y 0,50 m de profundidad, con una capacidad de 330,00 m³.

4 fosos en la zona de gestación con unas dimensiones de 40,00 m de longitud, 2,00 m de ancho y 1,00 m de profundidad, con una capacidad de 288,00 m³.

Nave nº 7 parideras: 1 foso por módulo con unas dimensiones de 16,80 m de largo, 13,20 m de ancho y 0,50 m de profundidad, con una capacidad de 660,00 m³.

Los fosos están contruidos con hormigón armado, totalmente estancos, por lo que no es de temer filtraciones al terreno.

La explotación cuenta con dos balsas de almacenamiento de purines iniciales, con una capacidad de almacenamiento aproximada de 800 m³, estando la balsa nº 1 realizada sobre tierra compactada y recubierta de lámina plástica de PEAD de 4.000 galgas una capacidad total de almacenamiento de 300 m³, la balsa nº 2 realizada sobre tierra compactada y recubierta de lámina plástica de PEAD de 4.000 galgas una capacidad total de almacenamiento de 500 m³, encontrándose valladas en todo su perímetro.

Para dar cabida a los purines generados por los animales alojados en las naves proyectadas (que anteriormente se alojaban en parques tipo camping), **se proyecta la construcción de dos nuevas balsas de almacenamiento de purines** con unas dimensiones de 30,00 m de largo por 25,00 m de ancho, que serán realizadas mediante excavación del terreno, compactación e impermeabilización mediante lámina plástica de PEAD de 6.000 galgas y que contarán con una capacidad de almacenamiento de 520 m³ y una capacidad total entre las dos balsas proyectadas de 1.040 m³.

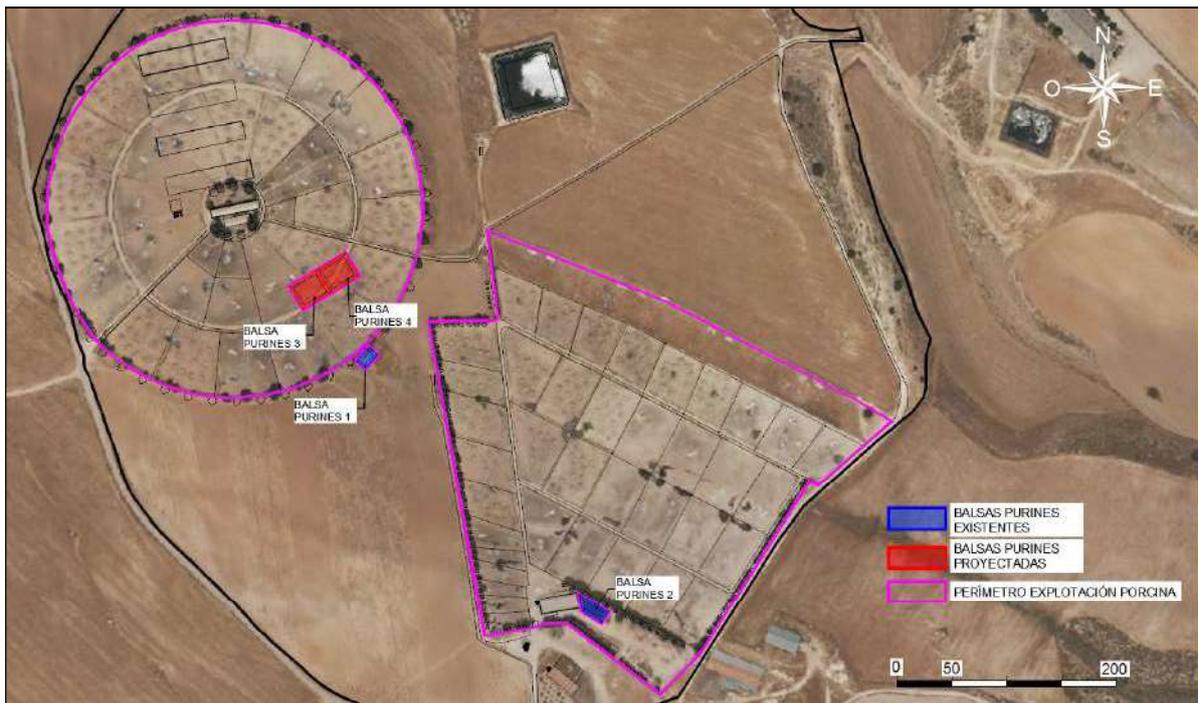
Tanto las balsas existentes como las balsas proyectadas cuentan con un recerido de sus bordes y disponen de un nivel de resguardo suficiente para evitar desbordamientos.

- La capacidad de almacenamiento de purines en las balsas de la explotación será de 1.840,00 m³ (800,00 m³ balsas existentes+ 1.040,00 m³ balsas proyectadas).

Teniendo en cuenta que la capacidad de la explotación seguirá siendo de 1.206 reproductores en producción de lechones, y estimando una producción de purines de 5,10 m³ por cerda y año (tal y como establece el Anexo I del Real Decreto 306 / 2.020), la capacidad de almacenamiento de purines es superior a los tres meses mínimo que establece dicho R.D.



Imagen balsa de purines nº 2 existente



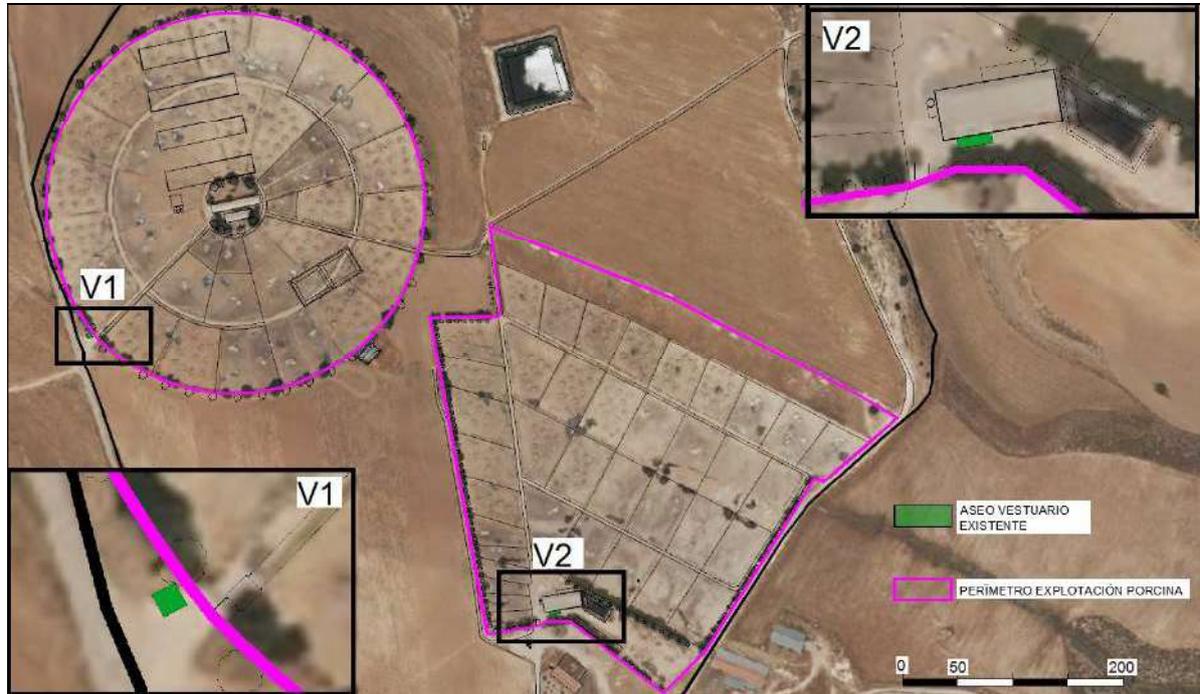
Balsas de purines iniciales y proyectadas sobre ortofotografía SIGPAC.

Ver plano 3.- PLANTA GENERAL y plano 12.- DETALLES INFRAESTRUCTURA SANITARIA

✓ Aseo – Vestuario / Zona de Almacenamiento de residuos

En dicha granja existen dos Aseos-vestuario, con los servicios higiénicos de lavabo, ducha, etc, El aseo vestuario nº 1 cuenta con unas dimensiones de 4,50 m de luz por 4,50 m de fondo, con una superficie construida de 20,25 m² y el vestuario nº 2 cuenta con unas dimensiones de 3,00 m de luz por 10,00 de fondo, con una superficie construida de 30,00 m².

- Disponen de una zona de servicios higiénicos y ducha que permite el cambio de ropa y calzado del personal de la granja y de aquellas personas que necesariamente tengan que entrar en la explotación.



Ubicación del aseo-vestuario sobre ortofotografía SIGPAC

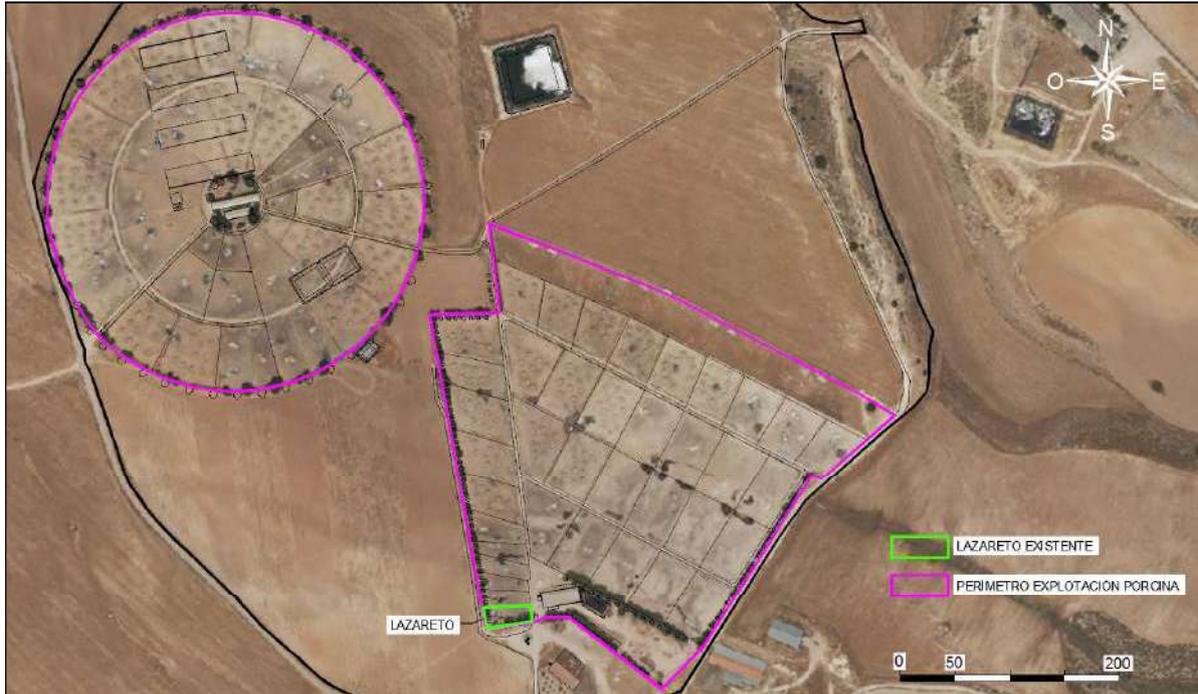
Ver plano 12.- DETALLES INFRAESTRUCTURA SANITARIA

✓ Lazareto.

En la explotación se dispone de un local donde se pueden aislar a los animales enfermos, consistente en un parque tipo camping dotado de caseta para resguardo de los animales, que cuenta con una superficie de 713,20 m², el cuál cuenta con tolvas para la alimentación e instalación de agua, suficiente para la capacidad de la explotación. Este local dispone de tolvas y bebederos y sirven para aislar y separar los animales que a juicio veterinario sea preciso.

Se encuentra aislado del resto de las instalaciones y a una distancia prudencial que permite aplicar y mantener los programas y normas sanitarias contra las principales enfermedades de la especie sujetas a control oficial.

Ver plano 12.- DETALLES INFRAESTRUCTURA SANITARIA



Ubicación del lazareto existente sobre ortofotografía SIGPAC.

- ✓ Sistema de protección frente a las aves.

Cada una de las ventanas de las naves existentes y proyectadas están dotadas de telas metálicas que impiden el acceso de aves, siendo éstas de vital importancia dado al papel que juegan las aves como vectores en la transmisión de enfermedades.

- ✓ Pediluvios.

A la entrada de cada una de las naves existentes y proyectadas existe un pediluvio que sirve para la desinfección del calzado de aquellas personas que entren a las mismas.

Las pocetas de pediluvios ubicadas en zonas descubiertas fuera de las naves dispondrán de tapadera, con objeto de evitar el contacto con las aguas de lluvia.

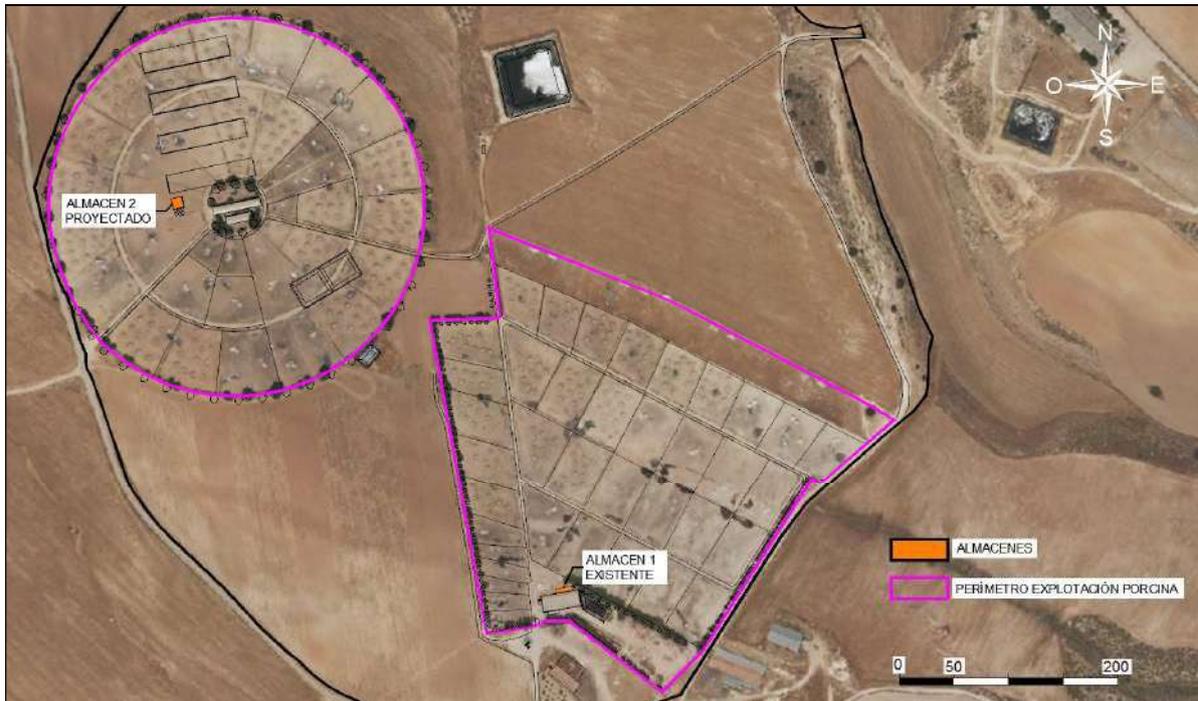
- ✓ Muelle de carga y descarga.

Las naves tanto existentes como proyectadas disponen de muelles de carga y descarga situados de forma estratégica para facilitar el traslado de los animales.

- ✓ Almacenes

En la granja existe un almacén, el cuál cuenta con unas dimensiones de 3,91 m de luz por 15,54 m de fondo, con lo que ocupa una superficie de 60,75 m². En esta edificación cerrada y cubierta destinada a almacén se dispone de una zona donde se ubican los contenedores correctamente tipificados destinados al almacenamiento de los residuos peligrosos y no peligrosos, situados en zonas diferenciadas.

Se proyecta la construcción de otro almacén con unas dimensiones totales de 10,00 m de luz por 10,00 m de fondo con una superficie construida de 100,00 m².



Ubicación de almacén existente y almacén proyectado en la explotación sobre ortofotografía SIGPAC.

Ver plano 12.- DETALLES INFRAESTRUCTURA SANITARIA

✓ Gestión de los cadáveres producidos.

Los cadáveres producidos en la explotación son depositados en un contenedor de material plástico homologado para este uso que dispone de tapa superior, constituyendo un recinto estanco para el depósito de los cadáveres, procediendo a su entrega a un gestor autorizado para su tratamiento y eliminación, según lo establecido en:

- el Reglamento CE nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 y el Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano.
- el Reglamento UE nº 142/2011 de la Comisión de 25 de febrero de 2011 por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento CE nº 1069/2009.

El sistema de almacenamiento de estos cadáveres en la granja hasta su retirada, es a través de contenedores homologados. La explotación dispone de un contenedor de capacidad adecuada, en función del peso de los animales con que se trabaja y la frecuencia de recogida.

La zona donde se localiza el contenedor es de fácil acceso y dispone de una superficie de fácil limpieza y desinfección.

2.6 BIENESTAR ANIMAL.

La normativa general básica en materia de bienestar animal en las granjas es el Real Decreto 1135/2002, de 31 de octubre, relativo a las normas mínimas para protección de cerdos. En la explotación porcina objeto de estudio se cumple con lo establecido en dicha normativa, ya que se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

1. Condiciones de cría en las explotaciones de cerdos:

- La superficie total de suelo libre de la que deberá disponer cada cerda, o cada cerda joven después de la cubrición, cuando se críen en un grupo, será, al menos, de 2,25 m² y 1,64 m², respectivamente.
- El revestimiento del suelo se ajustará a los siguientes requisitos:
 - a) Para las cerdas jóvenes después de la cubrición y las cerdas gestantes: una parte de la superficie estipulada en el punto anterior, que será, como mínimo, de 0,95 m² por cerda joven y de 1,3 m² por cerda, deberá ser de suelo continuo compacto, del que el 15%, como máximo, se reservará a las aberturas de drenaje.
 - b) Cuando se utilicen suelos de hormigón emparillados para cerdos criados en grupos:
 - La anchura de las aberturas será de un máximo de: para lechones, 11 mm; para cochinitos destetados, 14 mm; para cerdas y cerdas jóvenes después de la cubrición, 20 mm.
 - La anchura de las viguetas será de un mínimo de: 50 mm para lechones y cochinitos destetados y 80 mm para cerdas y cerdas jóvenes después de la cubrición.
- Las cerdas y cerdas jóvenes se criarán en grupos durante el periodo comprendido entre las cuatro semanas siguientes de la cubrición y los siete días anteriores a la fecha prevista de parto. Los lados del recinto en el que se mantenga el grupo medirán más de 2,8 m.
- Las cerdas y cerdas jóvenes mantenidas en grupos se alimentarán mediante un sistema que garantice que cada animal pueda comer suficientemente, aun en presencia de otros animales que compitan por la comida.

Las instalaciones de la explotación objeto de estudio cumplen con todos estos requisitos.

Además, se cumplen con los siguientes requisitos de carácter general y específico:

2. Condiciones generales:

1. En la parte del edificio en la que se encuentren los cerdos se evitarán niveles de ruido continuo superiores a 85 dBe, así como ruidos duraderos o repentinos.

Con objeto de justificar este requisito, se ha tomado como referencia el estudio de ruido realizado por el *Instituto de Ciencia Animal y Tecnología de la Universidad Politécnica de Valencia*, en el que se llevaron a cabo mediciones del Nivel medio de presión sonora en el interior de las naves de 10 granjas porcinas (granjas de cebo y de producción de lechones). El Nivel medio de presión sonora obtenido fue de 58 dBA. Estas mediciones se realizaron

durante la mañana coincidiendo con la máxima actividad en la granja (limpieza, alimentación, etc.).

Aunque se encontró una alta variabilidad temporal y espacial que haría necesario más y más largas mediciones para definir con mayor precisión los niveles de sonido promedio en cada granja, todos los niveles medidos fueron inferiores a los umbrales recomendados para la salud humana (87 dBA) y el bienestar de los animales (85 dBA)

Por tanto, considerando los resultados obtenidos en este estudio se puede concluir que los niveles máximos de ruido previstos en la explotación de ganado porcino, garantizan el cumplimiento de unas adecuadas condiciones de bienestar animal tal y como establece la legislación, ya que en ningún momento se mantendrán en los alojamientos niveles de ruido continuo superiores a los 85 dBe.

2. Los cerdos deberán estar expuestos a una luz de una intensidad mínima de 40 lux durante un periodo mínimo de ocho horas.

El diseño de las naves cuenta con ventanas laterales suficientes como para garantizar dicha iluminación interior.

3. Los locales de estabulación para los cerdos se construirán de forma que los animales puedan:
 - a) tener acceso a un área de reposo, confortable desde el punto de vista físico y térmico, adecuadamente drenada y limpia y que permita que todos los animales se tumben al mismo tiempo.
 - b) descansar y levantarse normalmente.
 - c) ver otros cerdos.

Las características descritas para los alojamientos, con una superficie de suelo libre superior a la mínima permitida, garantiza que los cerdos puedan tener un área de reposo suficiente, y por tanto descansar y levantarse adecuadamente. Así mismo, las características constructivas de los mismos y los planes de limpieza y mantenimiento seguidos en la explotación facilitan que los mismos se encuentren limpios, bien drenados, y con una temperatura adecuada.

En cuanto al resto de puntos recogidos en la legislación vigente, señalar que el diseño de los alojamientos permite

- que los suelos sean lisos, pero no resbaladizos,
- y que las instalaciones de alimentación y suministro de agua así como el control continuo de dichos sistemas, ofrezca un adecuado mantenimiento del ganado.

3. Condiciones específicas:

4. Verracos.

Las celdas de verracos estarán ubicadas y construidas de forma que los verracos puedan darse la vuelta, oír, oler y ver a los demás cerdos. La zona de suelo libre de obstáculos a disposición de un verraco adulto deberá ser, como mínimo, de 6 m².

5. Cerdas y cerdas jóvenes.

Las celdas de parto en las que las cerdas puedan moverse libremente, deberán contar con dispositivos de protección de los lechones, como barrotes.

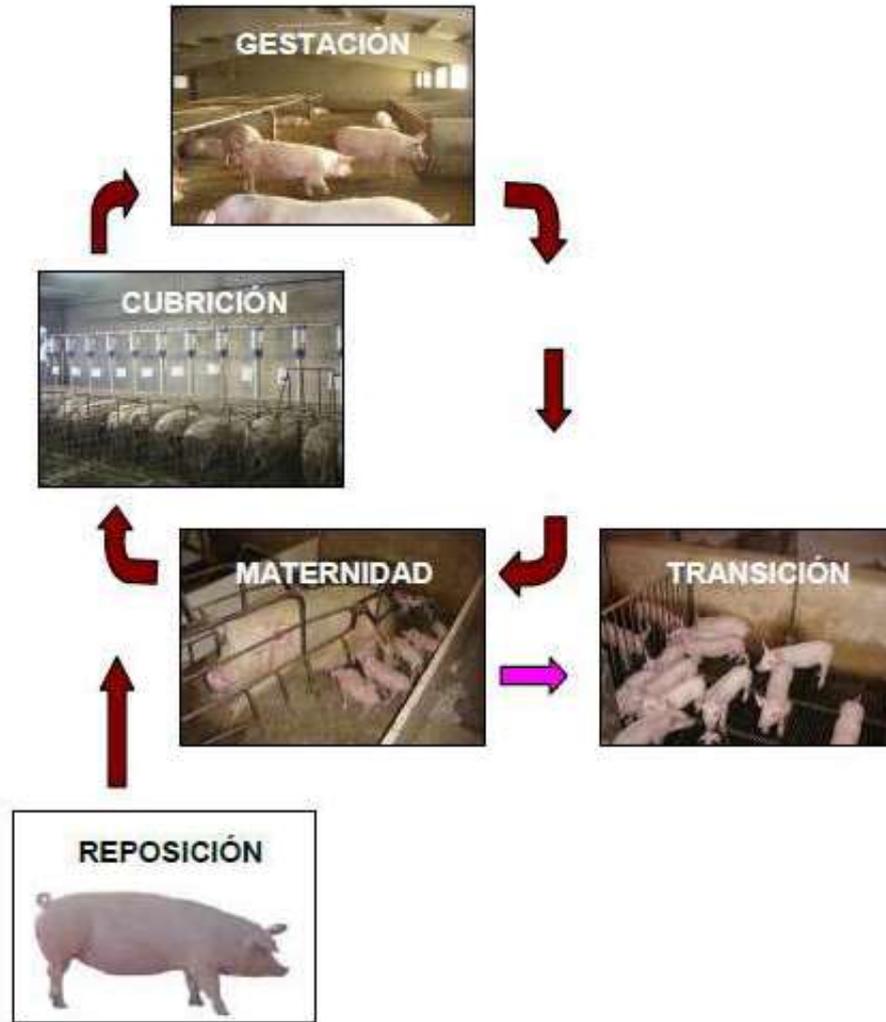
6. Lechones.

- Una parte de la superficie total del suelo, suficiente para permitir que todos los animales estén tumbados al mismo tiempo, deberá ser sólida o estar revestida, o estar cubierta con una capa de paja o cualquier otro material adecuado.
- Cuando se utilice una paridera, los lechones deberán disponer de espacio suficiente para poder ser amamantados sin dificultad.

En conclusión, según lo expuesto anteriormente, se garantiza que en la explotación ganadera se cumple con lo establecido en el R. D. 1135/2002, relativo a las normas mínimas para la protección.

2.7 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCTIVO.

- Esquema del ciclo de producción de lechones destetados. Ciclo reproductivo de las madres



El ciclo productivo de las madres (producción de lechones) tiene una duración aproximada de entre 20 y 22 semanas, dependiendo fundamentalmente de la duración de la lactación. Durante este periodo se producen tres eventos fundamentales que definen el propio ciclo: la cubrición, el parto y el destete. Entre la cubrición y el parto se produce la gestación (16-17 semanas), entre el parto y el destete, la lactación (3-4 semanas) y entre el destete y la siguiente cubrición transcurre alrededor de una semana. Esto nos lleva a hacer 2,4-2,6 ciclos reproductivos/año en la explotación, con un número aproximado de nacimientos vivos por hembra y parto de 8 lechones.

Una vez destetados los lechones son trasladados a granjas de engorde. A las cerdas reproductoras se les traslada a la zona de gestación controlada, donde vuelve a repetirse el ciclo.

A este ciclo productivo hay que añadir otras dos circunstancias:

- el diagnóstico de gestación destinado a evidenciar las cerdas no gestantes para, si procede, repescarlas en el/los ciclo/s posterior/es y

- la introducción de cerdas jóvenes de reposición destinadas a sustituir las cerdas que mueren, las que fracasan en su objetivo productivo y las que, por edad, han finalizado su vida productiva.

Destacar que la cerda joven entra en el ciclo productivo (primera cubrición fértil) entre los 7 y 8 meses de edad, el ciclo sexual de la cerda dura 21 días, la gestación 114 días y el intervalo destete-celo entre 3 y 5 días. La vida útil de las cerdas reproductoras (entre la primera cubrición fértil y el desvieje) tiene una duración aproximada de 2 a 3 años.

➤ Alimentación e hidratación

Durante el tiempo que dura el ciclo, las cantidades de pienso ingeridas por las cerdas dependen de la actividad realizada por el animal, de este modo se puede observar que durante el parto, postparto y la lactancia las cantidades ingeridas aumentan considerablemente.

Una vez que la cerda ha sido cubierta deberá consumir a lo largo de la gestación entre 2,2 – 2,7 kg al día del peso de la cerda y de su condición corporal (si están delgadas se debe recuperar un buen estado corporal lo antes posible).

La clave de una buena alimentación en la gestación es que la cerda llegue a las naves parideras en buen estado corporal, ni gorda ni delgada.

La lactancia es el momento crítico en la alimentación de las cerdas reproductoras y es el punto en el cual más influye un buen manejo del peso. Una vez ocurrido el parto se sube diariamente la cantidad de pienso de tal forma que se consiga que la cerda coma la mayor cantidad de pienso posible a los 7 – 10 días después del parto. Como resultado, la salida en el siguiente celo es temprana con fertilidad elevada y buen número de lechones en el siguiente parto.

En caso de mamitis se utilizará el pienso medicado, desde una semana antes del parto hasta 10 días después del parto.

El aprovisionamiento de pienso es externo, siempre de la misma procedencia. Su stockaje se realiza en silos dispuestos a la entrada de cada nave, con capacidad para 10.000 kg cada uno.

La distribución del pienso es mediante rosca tubo, desde el silo de recepción hasta las tolvas de dos huecos dobles (una cada dos cuadras) prefabricadas de hormigón vibrado.

Para un desarrollo rápido de los animales se dispone de un sistema de bebederos. Las cerdas se abastecen de agua a través de la disposición de dos bebederos tipo chupete con cazoleta para evitar pérdidas de agua. El flujo de agua es de 2 litros por minuto. Según las tasas de consumo medio de agua recogidas en la *Guía de Mejores Técnicas Disponibles del Sector Porcino* para una cerda con lechones hasta destete, se estima un consumo medio de agua de 14-15 litros al día.

Un factor a considerar en el consumo de agua son las temperaturas medias del año, sobre todo en los meses de verano (unas mayores temperaturas son directamente proporcional a un aumento en el consumo del agua).

Se realizan análisis periódicos para asegurar que tanto la calidad química del agua como la microbiológica es la correcta, asegurando así su potabilidad.

➤ Condiciones ambientales

Un control del ambiente es fundamental para la crianza, en la práctica, es frecuente que en naves, donde la crianza no funciona correctamente, el origen del problema está en una ventilación deficiente, un mal control de la humedad y temperatura ambiente, y no en las múltiples razones que se aducen (tipo animal, calidad del pienso, etc.).

Un buen control de temperaturas facilitara una buena sanidad del animal, tanto a nivel cárnico, como en el entorno que le rodea.

- Temperatura:

Los cerdos reaccionan a las altas y baja temperaturas. Esta reacción puede suponer cambios en su comportamiento (reducción de la productividad y la sanidad de los animales). Estos problemas se pueden evitar proporcionando al cerdo una ventilación y una climatización continua y estable.

- Calefacción

La calefacción se debe aplicar en los locales donde se llevan a cabo los partos y lactación debido a los requerimientos específicos en dichas etapas. Durante la gestación un buen aislamiento de las naves es suficiente.

Un proceso de calefacción en las parideras asegura que los lechones tengan una temperatura óptima y sobreviva el mayor número posible.

- Refrigeración

Es precisamente en la época del verano cuando se precisa una especial atención al efecto de las elevadas temperaturas en las explotaciones porcinas puesto que lo importante es prevenir antes de que sea demasiado tarde.

Actualmente antes de que llegue el verano es básico para evitar un efecto negativo sobre el confort, productividad y estado sanitario de los animales.

Cuando la temperatura externa es elevada es imposible controlar y evitar el aumento de temperatura dentro de los locales, incluso cuando estos no están bien aislados la temperatura interior puede llegar a superar a la del exterior. Las cerdas lactantes son las que más sufren,

junto a los verracos, las consecuencias de las temperaturas elevadas, de forma que disminuyen la productividad en un 20% al pasar de 18 a 28°C, ingieren un 40% menos de alimento y producen un 25% menos de leche. Hasta 25°C la productividad no varía mucho debido a que la cerda moviliza reservas.

El efecto del calor puede costar entre 100- 250 lechones por cada 100 cubriciones

- Humedad relativa

Una cosa similar ocurre con la humedad relativa. La humedad relativa del ambiente es muy importante para los animales, sobre todo en los primeros días de vida, durante la primera semana ha de ser de un 50% y puede llegar a lo largo del ciclo de vida hasta un 70%.

En el caso de no cumplirse, provoca enfermedades pulmonares y un grave retraso en el crecimiento.

- Ventilación

El tercer punto importante del control ambiental es la ventilación, una buena renovación del aire es primordial para el animal, además de que guarda directamente relación con los puntos anteriores de la temperatura y la humedad relativa.

- ✓ Temperatura. Mantener la temperatura entre unos valores máximo y mínimo prefijados.
- ✓ Humedad. Disminuir la humedad ambiental producida por la respiración de los animales, el sudor corporal, el agua, los purines, etc.
- ✓ Limitar la concentración máxima de gases nocivos, como el CO₂, NH₃, y SH₂.
- ✓ Limitar la velocidad del aire a nivel de los animales.

Para conseguir una buena renovación del aire que cumpla con estas consideraciones, la renovación por animal en invierno ha de ser de 0,5 m³/h, y en verano de 10 m³/h.

En las naves de gestación el mantenimiento de una temperatura, humedad y ventilación adecuada se conseguirá a través de:

- medidas de diseño constructivo adecuadas para el aislamiento.
- sistema de ventilación estática horizontal. La ventilación se efectúa por apertura y cierre del sistema de ventanas. Este sistema aunque tiene el inconveniente de la continua regulación por apertura y cierre, energéticamente es el mejor sistema dado el enorme volumen de aire a desplazar.

El diseño de las parideras contará:

- con lamparas que aportan el calor necesario para la supervivencia de las crías.

- y con sistemas de ventilación/refrigeración a base de paneles de refrigeración evaporativos de cartón piedra (tipo cooling) que proporcionan una adecuada ventilación de los alojamientos y un mantenimiento adecuado de las condiciones de temperatura y humedad durante la época del verano.

➤ Cuidados y sanidad animal

Se llevarán a cabo las vacunaciones y desparasitaciones básicas recomendadas por los técnicos de sanidad animal.

➤ Consideraciones generales

- El ganadero realizará un registro de entradas, salidas, pienso, bajas, etc., para un adecuado control de posibles incidencias.
- Los animales atrasados y/o enfermos serán trasladados al lazareto.
- Las cerdas se examinarán diariamente para detectar posibles animales enfermos.
- Diariamente se revisarán las ventanas, así como los sistemas de climatización para procurar una adecuada ventilación y temperatura.

2.8 UTILIZACIÓN Y CONSUMO DE RECURSOS Y ENERGÍA

CONSUMO ANUAL:	
Electricidad	422.582 Kw/año.
Agua	6.303,52 m ³ /año
Cerdas de reposición	19,30 Tn/año.
Pienso	1.056,45 Tn/año.
Xenobióticos:	700,00 Kg
Papel, cartón y plásticos	455 Kg.
Catéteres	325 kg

2.8.1 Consumo energético

La energía necesaria para el funcionamiento de la explotación ganadera es suministrada a través la red eléctrica de la empresa suministradora Iberdrola S.A.

La demanda de electricidad en la explotación actual y tras la Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal proyectada proviene mayoritariamente de:

- la iluminación de las instalaciones.
- lamparas de calefacción.
- el consumo de los motores que dan funcionamiento a los sinfines encargados de la alimentación del ganado, desde los silos de recepción hasta las tolvas de consumo.

Tomando como referencia la tasa de consumo de energía recogida en la *Guía de Mejores Técnicas Disponibles del Sector Porcino* (Ministerio de Medio Ambiente), para una cerda con lechones hasta destete (0,96 kwh/plaza y día), se estima un consumo de electricidad en la explotación proyectada de 422.582 Kwh anualmente. La instalación interior existente es la correspondiente a la eléctrica en baja tensión para las necesidades de alumbrado y fuerza de la actividad.

2.8.2 Consumo de agua

El abastecimiento de agua en la explotación se realiza a través de un punto de captación autorizado por la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) para tal uso. El promotor dispone de un aprovechamiento inscrito en el Registro de Aguas, sección B, CPP- 19/96, con un volumen máximo de unos 6.820 m³/año, para uso ganadero. En el **Anexo II** del presente documento se adjunta la inscripción del aprovechamiento de aguas subterráneas que consta en la CHS.

El agua es utilizada en la actividad para el proceso de limpieza, usos sanitarios, así como de bebida para los cerdos. Se realizan análisis periódicos de la calidad del agua para asegurar tanto la calidad química como la microbiológica de la misma.

Según las tasas de consumo medio de agua recogidas en la *Guía de Mejores Técnicas Disponibles del Sector Porcino* para una cerda con lechones hasta destete, se estima un consumo de agua anual en la explotación de 6.303,52 m³, volumen de agua que será cubierto por el citado aprovechamiento de aguas subterráneas tras la tramitación correspondiente.

CONSUMO DE AGUA MEDIO PARA UNA CERDA CON LECHONES HASTA DESTETE	
DESTINO	l/plaza y día
Abastecimiento de animales	14,00
Agua de limpieza	0,32

Fuente: *Guía de Mejores Técnicas Disponibles del Sector Porcino*

CONSUMO ANUAL EN LA EXPLOTACIÓN (m ³)			
EXPLOTACIÓN ACTUAL Y EXPLOTACIÓN TRAS LA ADAPTACIÓN A NORMATIVA DE B.A	Abastecimiento de animales	Agua de limpieza	TOTAL
1.206 plazas	6.162,66	140,86	6.303,52

2.8.3 Consumo materias primas y auxiliares

El consumo de materias primas y auxiliares previsto para el proceso explotación es el siguiente:

- Cerdas reproductoras de reposición de 100 Kg.: teniendo en cuenta que anualmente se produce una reposición en torno al 16 %, serán necesarios unas 193 reproductoras anuales, resultando un total de 19.300 Kg/año.
- Pienso: se estima una cantidad de 1.056,45 Tn/año de pienso consumido para la producción de lechones en la granja.
- Agua: teniendo en cuenta un consumo medio por animal y día de unos 14-15 litros de agua, resultarían necesarios unos 6.303,52 m³/año.
- Xenobióticos: serán necesarios entre sólidos y líquidos unos 700,00 Kg., incluidos los envases (frascos y bolsas), que posteriormente pasarán a formar parte de los residuos peligrosos.
- Papel, cartón y plásticos: se calcula un consumo anual de unos 455 Kg.
- Catéteres de inseminación: se calcula un consumo anual de unos 325 kg.

Las operaciones de carga y descarga de pienso se realizan mediante camiones cisterna que llegan a la granja desde fábricas homologadas y descargan su mercancía mediante un tubo sinfín en los silos de cada nave. Finalmente se genera un registro de recepción de piensos en los que se comprueba la entrega de la mercancía.

Desde los silos de pienso, mediante un sistema automático y programado se suministra el pienso a las tolvas interiores de la nave, que posteriormente distribuyen el pienso por los comederos de forma automática.

Todo el proceso hasta la llegada al comedero es un proceso totalmente hermético.

2.8.4 Medidas de minimización de consumo de recursos

Lo primero a tener en cuenta es la previsión de una importante disminución del consumo y ahorro de materias primas y energía de la explotación con respecto a los sistemas tradicionales. En este

sentido destacar que un adecuado manejo de la explotación por parte del ganadero será un elemento fundamental para lograr el objetivo propuesto, por lo que la profesionalidad y las horas de dedicación a la granja harán que no se consuma más agua, alimento o energía de la estrictamente necesaria con lo que evitarán el derrame y pérdida de los elementos expuestos

2.8.4.1.1 Medidas relativas al ahorro de agua.

Tal y como especifica la Ley 6/2006, de 21 de julio sobre medidas de ahorro y conservación en el consumo de agua en la Región de Murcia, tanto en las instalaciones existentes como en las proyectadas las cuadras disponen de bebederos tipo chupete dotados de cazoleta de recogida de aguas, con lo que suponemos un ahorro de agua en torno al 20 %. El bebedero tipo chupete hace que los animales toquen el chupete con el hocico y beban el agua necesaria, recogiendo la cazoleta el agua que aún así pudiera derramarse al beber.

En las operaciones de limpieza y desinfección de las instalaciones, se utiliza un equipo de limpieza de elevada presión (2 atm.) y de bajo caudal, con lo que se ahorra en torno al 10 % en las operaciones de limpieza y desinfección.

Hay colocados economizadores de chorro en todos los grifos de la explotación porcina, incluidos los utilizados en el aseo-vestuario, así como mecanismos reductores de caudal con un caudal máximo de 5 l/min, para una presión de 2,50 Kg/cm² en los grifos y de 8 l/min para la ducha del vestuario. La cisterna del inodoro tiene un volumen máximo de descarga de 7 l, disponiendo de un doble sistema de descarga de pequeños volúmenes.

Se revisa diariamente el sistema de suministro de agua con la finalidad de identificar roturas o mal funcionamiento del sistema, que puedan producir un aumento de la cantidad de agua consumida

Se realizan programas de mantenimiento y limpieza, así como el registro de los consumos de agua.

2.8.4.1.2 Medidas relativas al ahorro de energía.

Para contribuir a la **mejora de la eficiencia energética**, en el diseño de las instalaciones proyectadas se han considerado los siguientes factores directamente implicados:

- Las condiciones climáticas de la región.
- Las particularidades locales de la zona.
- Las necesidades de ambiente en el interior de los alojamientos según especie, edad y estado fisiológico del ganado.
- La relación coste-eficacia de las inversiones en los elementos y máquinas que conforman la instalación ganadera.

Llevándose a cabo soluciones basadas en una combinación de normas de construcción y equipamiento de las granjas: materiales de construcción, aislamientos, ventilación, calefacción e

iluminación principalmente, de tal forma que se pueda garantizar un funcionamiento integrado de los diferentes sistemas sin que el funcionamiento de alguno de ellos suponga un derroche de energía.

Los aspectos básicos que se consideran más importantes para contribuir al ahorro y eficiencia energética, y sobre los que se ha incidido son los siguientes:

1. Aislamiento adecuado de los edificios.

Las naves de cubrición y gestación proyectadas dispondrán de cerramientos de placa prefabricada de hormigón, cubierta de fibrocemento y ventanas realizadas mediante guías metálicas y placa de poliéster de 5 mm. La cubierta contará además con un revestimiento de espuma de poliuretano y las naves de parideras dispondrán de cerramientos con doble panel tipo sandwich, cubierta realizada con panel tipo sandwich y falso techo interior de panel tipo sandwich, y ventanas practicables realizadas mediante guías metálicas y placas de poliéster. Teniendo en cuenta que la ubicación de la explotación se sitúa en una zona de clima templado y que ésta se destina a la producción de lechones de ganado porcino, estas medidas de diseño constructivo se consideran adecuadas para el aislamiento de las naves, no precisándose de medios automatizados para la ventilación de las instalaciones, ya que únicamente con la ventilación natural con la que contarán las naves se asegura unas adecuadas condiciones de confort térmico para el ganado. Este diseño de sistema de ventilación natural, hace que el gasto energético en ventilación sea nulo en la explotación porcina.

2. Regulación correcta de los equipos de climatización de las naves.

En naves de alojamiento de ganado porcino de cubrición y gestación no se precisan de medios auxiliares de climatización, asegurándose la ventilación de las naves y el mantenimiento de una temperatura adecuada en los alojamientos únicamente con las medidas descritas en el apartado anterior.

Las naves parideras existentes y proyectadas dispondrán de:

- lamparas que aportarán el calor necesario para la supervivencia de las crías.
- y de sistemas de ventilación/refrigeración a base de paneles de refrigeración evaporativos tipo cooling de cartón piedra que proporcionaran una adecuada ventilación de los alojamientos y un mantenimiento adecuado de las condiciones de temperatura y humedad durante la época del verano. El enfriamiento evaporativo es un proceso natural que utiliza como refrigerante el agua, medio que se ha demostrado eficaz en la disipación de calor excedente a la atmósfera. Estos equipos constituyen una de las alternativas más eficientes en el campo de la refrigeración industrial. Utilizan una tecnología respetuosa con el medio ambiente, requieren una inversión inferior a la demandada por soluciones similares y son seguros para la salud humana.

Diariamente se revisarán las ventanas y sistemas de climatización para procurar una adecuada ventilación y temperatura, así como para asegurar un correcto funcionamiento y mantenimiento de los mismos que evite pérdidas y consumos energéticos innecesarios.

3. Iluminación eficiente.

Se instalarán equipos más eficientes como iluminación de bajo consumo en aquellas ubicaciones donde técnicamente sea posible por las características de la producción porcina, evitando bombillas incandescentes y priorizando el uso de fluorescentes. Ha de tenerse en cuenta que las actividades de la granja se programan principalmente en horario diurno por lo que no precisan de iluminación artificial (solamente en momentos puntuales) siendo suficiente la iluminación proporcionada por las ventanas con las que cuentan las naves, por lo que la iluminación de la instalación se considera eficiente, ya que esta se basa principalmente en iluminación solar.

4. Estanqueidad de las naves.

Las naves poseen soleras de hormigón y fosos de almacenamiento de purines estancos, por lo que cuentan con un adecuado aislamiento en estas zonas evitando pérdidas energéticas.

5. Revisión y mantenimiento de los equipos.

Dentro del programa de mantenimiento de la explotación porcina se incluye la revisión y mantenimiento de los equipos con los que cuenta la instalación, principalmente aquellos relacionados con el proceso de alimentación diaria del ganado, evitándose fallos de funcionamiento de los equipos y por tanto pérdidas energéticas.

6. Implantación de barreras vegetales cortavientos.

Como se expone en la documentación aportada, la explotación ganadera dispone en todo su perímetro de una barrera vegetal que se encuentra orientada en las direcciones predominantes del viento.

7. Medidas de ahorro y eficiencia energética específicas del sector.

En el Documento de Mejoras Técnicas del sector porcino se establecen algunas de las medidas expuestas con anterioridad. Además se establecen medidas complementarias para una mejor eficiencia energética en la instalación.

2.8.4.1.3 Medidas relativas al ahorro de materias primas.

Se evita el derrame de pienso en las tolvas de alimentación de los cerdos, mediante:

- la colocación de comederos de fácil acceso para el animal y de cantidad y tipo de pienso adecuados para la reducción de las pérdidas.

- y la dotación de rejillas o aros adecuados al tamaño de los cerdos en los que los animales no puedan derramar el alimento.

Periódicamente se revisan tanto las conducciones de agua como las tolvas de alimentación con objeto de controlar posibles roturas y solucionar la mayor brevedad aquellas que se detecten.

2.9 IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS

El proyecto debe ser evaluado para todas las fases de su desarrollo -estudios previos, construcción y explotación- en todos sus elementos y considerando todas las acciones potencialmente desencadenantes de impactos.

Las acciones asociadas a la construcción y funcionamiento de una explotación porcina, a tener en cuenta a la hora de analizar los posibles efectos/ impactos de las actuaciones previstas sobre el territorio, son

1. Fase de Construcción.

- Desbroce.
- Excavaciones.
- Pavimentación, estabilización y recubrimiento de la superficie.
- Producción de ruidos y vibraciones en fase de obra.
- Construcción de edificios y equipamientos.

2. Fase de Explotación.

- Emisión de olores.
- Producción y vertido de aguas contaminadas.
- Vertido de diferentes productos contaminantes (antibióticos, desinfectantes, hormonas, etc.)
- Consumo (agua, electricidad, etc.) y mantenimiento de maquinaria y otras instalaciones.
- Evacuación y vertido de agua residual y purines.
- Evacuación de desechos y residuos.
- Almacenamiento de pienso en silos
- Circulación de vehículos
- Fallos y averías de funcionamiento en maquinaria.

3. Fase de Abandono.

Esta actividad está planteada para desarrollarse durante un largo período de tiempo; no obstante, de producirse el abandono de la misma, éste no produciría ningún impacto, puesto que con objeto de aprovechar las construcciones existentes, éstas serían destinadas a otro tipo de actividad.

Así pues, en caso de cese de la actividad se realizaría la retirada del ganado de las naves de alojamiento con destino a matadero. Una vez realizado el cese de la producción, se procedería a la retirada de los cadáveres contenidos en el contenedor correspondiente mediante su entrega a gestor autorizado. Igualmente, los residuos peligrosos contenidos en sus correspondientes contenedores serían entregados al gestor autorizado que realiza dicha gestión en la instalación. Seguidamente se llevaría a cabo la limpieza y desinfección de los alojamientos de igual forma que se realiza durante los vacíos sanitarios establecidos entre ciclos productivos. Tras la limpieza de las instalaciones se procedería a la retirada de los purines producidos en el último ciclo productivo para su gestión como abono órgano-mineral, siguiendo las medidas establecidas en el presente documento. Posteriormente se limpiarían y desinfectarían los elementos de almacenamiento de purines como fosos y balsas.

Por tanto, el protocolo de actuación descrito en caso de cese de la actividad, junto con las medidas establecidas a lo largo del presente documento, garantizan que el estado del emplazamiento de la actividad tras su posible cese, quede en un estado satisfactorio y no suponga riesgo alguno para la salud humana ni para el medio ambiente.

3. EXAMEN DE ALTERNATIVAS Y ANÁLISIS AMBIENTAL DE LAS MISMAS

El examen de alternativas llevado a cabo en este apartado incluye la evaluación de la alternativa cero, junto con la de otras alternativas planteadas en función de la ubicación y/o diseño de la Adaptación a Normativa de Bienestar Animal proyectada. Así pues se han evaluado alternativas relativas a:

- Localización de la actividad:
 - Construcción de una nueva explotación de 1.084 plazas en otra parcela para alojar a los animales que actualmente se alojan en parques tipo camping.
 - Construcción de las naves proyectadas en la misma explotación existente sobre terreno actualmente de uso ganadero con capacidad para 1.084 plazas sin aumentar la capacidad total de la explotación actual. (Estas naves alojarán a los animales que actualmente se alojan en parques tipo camping).

- Diseño de la construcción dentro de la parcela.

El análisis ambiental de las mismas se ha realizado a través de una matriz de identificación de impactos potenciales, la cual muestra la presencia o ausencia de impacto (positivo o negativo) sobre los factores ambientales de la zona analizados, así como la intensidad del mismo en una escala de 0 a 6.

3.1 ALTERNATIVA CERO

Esta alternativa implicaría la no Adaptación a Normativa de Bienestar Animal de la explotación porcina actualmente existente, y por tanto el desaprovechamiento de:

- parte de las instalaciones existentes,
- de las posibilidades que dicha actuación pudiera ofrecer en el desarrollo local de la zona, manteniendo los puestos de trabajo existentes
- así como de la alta capacidad de acogida que ofrece el medio agrario en el que se plantea ubicar la actuación.

Todo esto considerando además que, de llevarse a cabo la Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal ésta no supondría la generación de nuevos impactos ambientales en el entorno durante su funcionamiento, desarrollándose la totalidad de la actuación proyectada en el perímetro actual de la explotación, en un tipo de suelo destinado actualmente a uso ganadero mediante alojamientos tipo camping.

La inviabilidad económica de la explotación ganadera en su estado actual (alojamiento de los animales en parques tipo camping), la situación económica actual con un elevado índice de paro entre la población hace necesaria la recuperación actividades tradicionales del sector primario como la ganadería, que en los últimos años habían sufrido cierto desplazamiento por otro tipo de actividades de tipo industrial, sector servicios, etc. Además, de este resurgir de la actividad ganadera en la Región de Murcia se ha evidenciado la importancia que el sector primario tiene en la economía de la región, así como de la importancia de su mantenimiento e impulso como motor de la economía local.

Las personas que abandonan el medio rural son mayoritariamente jóvenes y de mediana edad, lo que refuerza la pirámide de población regresiva (más ancha en los grupos superiores que en la base) y, por tanto, un presente y una perspectiva de futuro de descenso vegetativo de la población rural, debido al descenso en la natalidad y al envejecimiento continuo de su población.

De la permanencia de las edades intermedias, tanto nacional como extranjera, dependen las posibilidades de crecimiento y desarrollo de las zonas rurales, pues son las personas encargadas del trabajo productivo, reproductivo y de cuidados de mayores. La habitualmente llamada "generación soporte" es el principal pilar de la vida rural. Es la generación activa, dedicada a la producción; es también la generación dedicada a la reproducción y crianza; es la generación cuidadora, y es la generación en la que descansan otras actividades de dinamización de la vida local que tradicionalmente ocupaban otras generaciones, como las personas jóvenes, grupo que en la actualidad está muy menguado.

El impacto de la despoblación tiene múltiples vertientes: económica, patrimonial y medioambiental. La despoblación afecta a la estructura económica a través de la desagrarización y la reducción de los ya escasos servicios, pero lo irreversible es la pérdida de recursos humanos para cualquier tipo de desarrollo en estos territorios, porque por debajo de una población mínima es imposible mantener la actividad económica. El mantenimiento de la actividad económica actual generada por la instalación ganadera y su reestructuración y adaptación a normativa de Bienestar Animal,

permitirían la viabilidad de la explotación porcina y tienen un efecto positivo en la generación de empleo, evitando la despoblación del medio rural.

Desde el punto de vista ambiental es necesario resaltar la aptitud de la zona en la que se plantea llevar a cabo la construcción de las edificaciones proyectadas, y por tanto la pérdida que supondría desaprovechar esta ubicación.

Se trata de un terreno en el que se encuentra instalada una explotación porcina con anterioridad a la entrada en vigor del R. D. 324/2000 y por tanto de la entrada en vigor del R.D. 306/2020, y por lo tanto, es posible la realización de la reestructuración proyectada desde el punto de vista sanitario, urbanísticamente compatible con el planeamiento vigente en el municipio, desprovisto de vegetación natural de interés, con escasa o nula accesibilidad visual, alejada de núcleos de población potencialmente receptora de los principales impactos asociados a este tipo de actividad, y fuera de la zona de influencia de la Red Natura 2000 y de los espacios naturales protegidos en la región.

Además es necesario resaltar que el manejo de la instalación posibilita dar respuesta mediante medidas preventivas, correctoras y de vigilancia a todos los residuos y emisiones que se producen en la explotación, así como a las contingencias que puedan surgir, con el fin de compatibilizar la actividad con la preservación del medio circundante, y permitir a su vez el mantenimiento de la actividad ganadera en la zona.

3.2 ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

- **ALTERNATIVA 1A:** Instalación de una nueva explotación porcina

Se ha estudiado la posibilidad de instalar una nueva explotación porcina con la capacidad proyectada objeto de reestructuración en otra parcela propiedad del promotor, pero ésta se encuentra limitada al cumplimiento de la legislación sanitaria y urbanística que regula este sector:

- Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo.
- R.D. 3483/2.000, de 29 de diciembre, por el que se modifica el R.D. 324/2.000.

Según esta legislación la posibilidad de instalar la actividad en otra finca incumpliría el requisito separación sanitaria establecido en la misma:

“con el fin de reducir el riesgo de difusión de enfermedades infecto-contagiosas en el ganado porcino, se establece una distancia mínima entre las explotaciones porcinas de esta especie, así como entre las mismas y otros establecimientos o instalaciones que puedan constituir fuente de contagio”

- Plan General de Ordenación Municipal (P.G.M.O) de Caravaca de la Cruz y Ordenanza Municipal de actividades pecuarias.

La clasificación de suelo otorgada por el P.G.M.O de Caravaca de la Cruz para la finca, no contempla la ganadería intensiva como uso permitido por lo que no es posible la realización de una nueva instalación en esta parcela.

Así mismo, de ser posible una nueva instalación, tal y como se describe más adelante, ésta precisaría de la construcción de la infraestructura sanitaria necesaria para su correcto funcionamiento, así como de caminos de acceso, aseo-vestuario, etc, por lo que supondría una mayor superficie de ocupación y utilización de recursos generando por tanto un mayor coste medioambiental.

- **ALTERNATIVA 1B:** Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal de una explotación porcina existente

Esta alternativa contempla la Adaptación a Normativa de Bienestar Animal de una explotación existente que cuenta actualmente con una capacidad de 1.206 plazas de reproductoras para producción de lechones, y que además cumple con la legislación sanitaria y urbanística que regula este sector:

Esta alternativa permitiría utilizar las infraestructuras con las que cuenta la explotación inicial (zona de aseos y almacenamiento de residuos, vados sanitarios, lazareto, etc.) proyectándose únicamente la construcción de cuatro naves de alojamiento de ganado, una zona de almacén y dos balsas de purines. El emplazamiento de las infraestructuras proyectadas se ha contemplado ocupando suelo que ya contaba con un uso ganadero, ya que se destinaba a parques tipo camping en los que se alojaban las reproductoras por lo que no se requiere la modificación del uso del suelo de otras zonas de la parcela.

El cumplimiento de la legislación sanitaria y urbanística, y un uso eficiente en los recursos naturales justifica la elección de ésta alternativa, según se argumenta a continuación.

- ✓ Análisis ambiental - Identificación de impactos potenciales

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES										
FACTORES AMBIENTALES	Ocupación de suelo	Geología	Edafología	Hidrología	Calidad del aire	Vegetación	Fauna	Paisaje	Socioeconomía	Consumo de recursos
ALTERNATIVAS										
ALTERNATIVA 1A	-		-	-	-			-	+/-	-
ALTERNATIVA 1B	-		-	-	-		-	-	+/-	-

(+) impacto positivo, (-) impacto negativo



La matriz de identificación de impactos refleja un mayor impacto ambiental para la Alternativa 1A que para la 1B, quedando la elección de esta alternativa descartada no solo por el incumplimiento de la legislación sanitaria y urbanista, sino también por:

- todos aquellos nuevos impactos ambientales que durante la fase de funcionamiento implicaría la introducción de una actividad ganadera en otro lugar:
 - ✓ generación de olores, ruidos y emisiones atmosféricas en un entorno en el que actualmente no existen estos impactos.
 - ✓ intrusión y obstrucción visual generada por la presencia de instalaciones ajenas al paisaje original. Esto afectará en mayor o menor medida en el paisaje en función de la calidad paisajística del territorio, su capacidad de absorción, forma de la cuenca visual, distancia a observadores potenciales, etc.
- y la mayor ocupación de superficie que supondría la construcción de una nueva instalación frente a una reestructuración de una explotación existente sin modificar su capacidad autorizada, junto con una mayor intensidad en los impactos asociados a la fase de construcción que ello conllevaría:
 - ✓ cambios en el uso del suelo; pérdida de suelo forestal o agrícola
 - ✓ alteración del relieve y geología original del terreno.
 - ✓ ocupación permanente del suelo por nuevas infraestructuras, destruyendo el perfil del suelo.
 - ✓ modificación de las características edáficas como consecuencia del movimiento de tierras y compactación del suelo.
 - ✓ alteración de la escorrentía y drenaje superficial resultado de los movimientos de tierras y compactación del suelo.
 - ✓ destrucción de la cubierta vegetal existente durante los trabajos de desbroce y por tanto eliminación directa de hábitats faunísticos. Los trabajos iniciales de construcción supondrían la eliminación de la vegetación del área a ocupar, así como la afección a la fauna asociada directa o indirectamente a la misma.
 - ✓ emisiones de polvo y ruido, principalmente durante aquellos trabajos que requieran de maquinaria pesada.

Aunque socioeconómicamente la construcción de una nueva instalación ganadera en una nueva zona podría generar un incremento de la población activa, y de la demanda de materiales de obra en las empresas ubicadas en las inmediaciones, está sería inviable dado el incremento de riesgo en la salud que generaría el incumplimiento de la normativa sanitaria. Además, este beneficio sería mermado en parte por las molestias por olores y ruido durante la fase de funcionamiento.

Así mismo, esta instalación precisaría de la nueva construcción de todas las infraestructuras necesarias para su correcto funcionamiento y por consiguiente una mayor utilización de recursos naturales.

Por el contrario, la localización de la Alternativa 1B aprovecha una instalación ganadera existente, minimizando al máximo las afecciones ambientales y consumo de recursos generados durante los trabajos de construcción de los nuevos elementos.

Por todo ello se concluye como mejor alternativa de ubicación la **ALTERNATIVA 1B**.

3.3 ALTERNATIVAS DE DISEÑO DE LAS INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS DENTRO DE LA PARCELA.

Una vez elegida la alternativa de reestructuración de la explotación porcina existente frente a la construcción de una nueva explotación, se plantea la necesidad de diseñar el emplazamiento de las infraestructuras proyectadas dentro de la parcela propiedad del promotor. En este sentido se plantean dos alternativas:

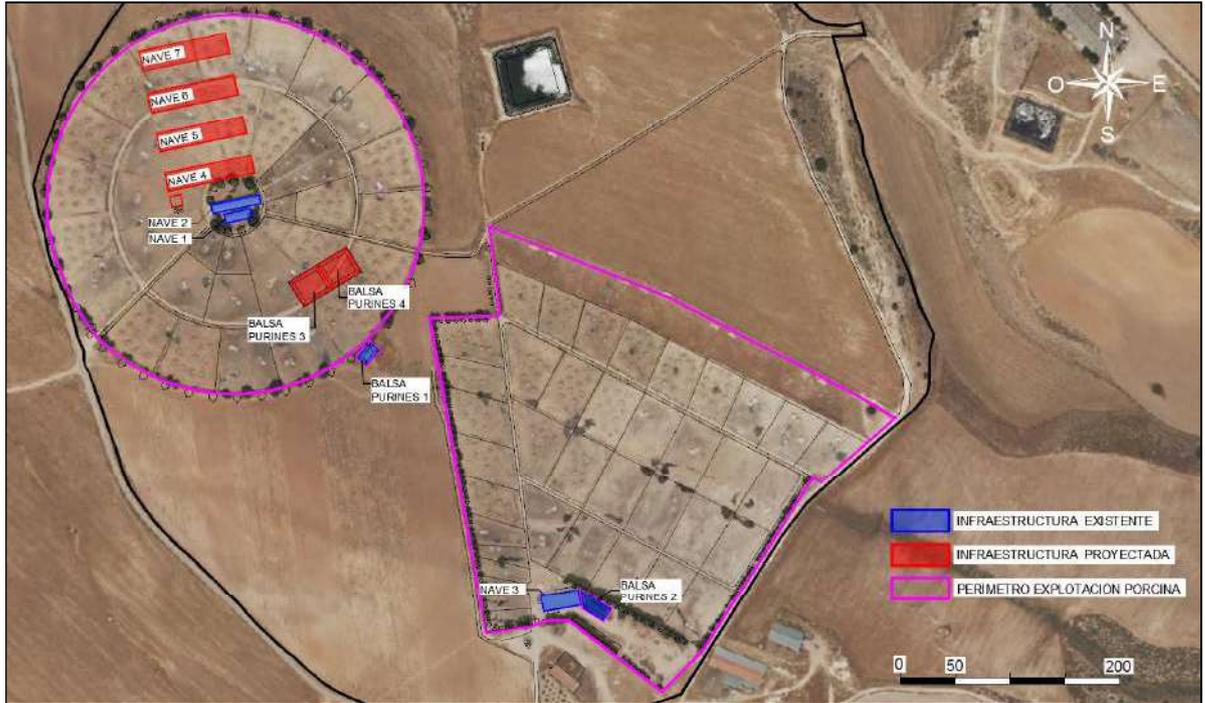
- **ALTERNATIVA 2A.** Esta alternativa proyecta la construcción de:
 - ✓ ocho nuevas naves pequeñas dispuestas en la zona este de la zona de vallado de la explotación porcina donde dicha parcela cuenta con la cota de nivel más baja quedando con una superficie total de 5.837,40 m² con una capacidad de 1.084 plazas total de reproductoras que actualmente se alojan en parques tipo camping.
 - ✓ y cuatro balsas de purines a continuación de las naves proyectadas dispuestas a en la zona norte de la parcela donde dicha parcela cuenta con la cota de terreno más alta. Cada una de estas balsas contaría con una superficie de 375,00 m².



Alternativa 2A sobre ortofotografía SIGPAC

- **ALTERNATIVA 2B.** Esta alternativa proyecta la construcción de:

- ✓ cuatro nuevas naves medianas de alojamiento dispuestas en la zona norte de la parcela de forma paralela y a continuación de la nave 2 existente, con una superficie total de 5.837,40 m² y con una capacidad de 1.084 plazas total de reproductoras que actualmente se alojan en parques tipo camping. Dichas naves se ubicarán en la zona con mayor cota de nivel de la parcela.
- ✓ y dos balsas de purines dispuestas a en la zona sur de la zona vallada de la explotación a continuación de la balsa nº 1 existente. Cada una de estas balsas contaría con una superficie de 750 m² y se ubicaran en la zona con menor cota de nivel de la parcela.



Alternativa 2B sobre ortofotografía SIGPAC

✓ Análisis ambiental - Identificación de impactos potenciales

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES												
FACTORES AMBIENTALES	ALTERNATIVAS	Ocupación de suelo	Usos del suelo	Geología	Edafología	Hidrología	Calidad del aire	Vegetación natural	Fauna	Paisaje	Socioeconomía	Consumo de recursos
		ALTERNATIVA 2A	-	-		-	-	-			-	+/-
	ALTERNATIVA 2B	-	-		-	-	-			-	+/-	-

(+) impacto positivo, (-) impacto negativo



Aunque ambas alternativas presentan igual número de factores ambientales afectados, la matriz refleja una mayor intensidad para la Alternativa 2A que para la 2B para la mayoría los factores ambientales analizados.

El principal impacto negativo diferencial de la Alternativa 2A con respecto la Alternativa 2B recae en la mayor ocupación de superficie dentro de la parcela propiedad del promotor y el consumo de

recursos. Esto implica una mayor dispersión de las naves en la parcela y por tanto una mayor afección a los usos del suelo de la zona ya que ocupa una mayor superficie para el manejo de la instalación.

Además, el hecho de que la Alternativa 2A plantease las balsas de purines situadas en la zona norte de la parcela donde dicha parcela cuenta con mayor cota de nivel, implica que éstas dispongan de una mayor profundidad al objeto de quedar por debajo de la cota de los fosos de las naves proyectadas. Por otro lado dicha distribución de balsas y naves proyectadas implicaría la instalación de grandes equipos de bombeo situados en los fosos de las naves proyectadas para poder llevar los purines hasta las balsas proyectadas que se encuentran a mayor altitud, con el considerable aumento de consumo de energía, así como la posibilidad de averías en los equipos de impulsión de purines con el consecuente peligro de retroceso de purines y desbordamiento de los fosos de las naves y riesgo para los animales.

En cuanto al paisaje se refiere, el que la Alternativa 2A proyecte las naves de forma perpendicular a las naves existentes, contando con una distribución más desordenada generan una mayor intrusión visual en el paisaje, ya que el bloqueo de vista que se producirá entre las propias naves será menor. Desde un punto de vista paisajístico, la alineación de las infraestructuras establecidas en la alternativa 2B favorece la integración paisajística de las construcciones proyectadas.

Por último, resaltar que el diseño planteado por la Alternativa 2A complica el manejo de la instalación debido a la distancia existente entre las naves proyectadas para el traslado de los animales de unas naves a otras. Este diseño supone recorridos más largos dentro de la explotación durante los trabajos de llenado y vaciado de las naves y de suministro de pienso. Aspecto que también contribuye en el incremento de consumo de recursos por parte de dicha alternativa.

Por tanto, considerando todos estos aspectos se plantea como mejor alternativa de diseño desde el punto de vista medioambiental la **ALTERNATIVA 2B**.

4. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES CLAVES. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Este apartado se llevará a cabo de forma agrupada por aspectos ambientales según establece el documento de amplitud y nivel de detalle del EslA.

La estructura planteada por aspecto ambiental es la siguiente:

1. Inventario ambiental y descripción de las interacciones ecológicas y ambientales claves.

En este epígrafe se llevará a cabo la descripción preoperacional del medio en relación al factor ambiental de referencia, considerando todos aquellos aspectos recogidos en el informe sobre la amplitud y nivel del detalle del EslA, así como otros que se consideren relevantes.

2. Identificación y valoración de impactos.

2.1. Identificación de impactos a través de una matriz de identificación de impactos.

De forma previa al estudio de los probables efectos significativos que la actividad puede generar sobre cada uno de los factores ambientales, se llevará cabo una aproximación teórica del impacto previsible de cada una de las acciones asociadas al proyecto, a través de una matriz identificativa de impactos, tipificando el impacto según su carácter positivo (+) o negativo (-).

Las fuentes de impacto ambiental asociadas al proyecto se engloban en dos etapas y son principalmente las siguientes:

1. Fase de Construcción.

- Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra.
- Pavimentación, estabilización y recubrimiento de la superficie.
- Construcción de edificios y equipamientos.

2. Fase de Explotación.

- Operaciones de producción de lechones
- Cuidados veterinarios
- Transporte de animales (recepción y despacho) y circulación de vehículos
- Gestión de purines y aguas residuales

2.2. Caracterización y valoración de impactos

Una vez identificados los potenciales impactos generados por la actividad sobre el factor ambiental se procederá a la caracterización de los mismos.

La metodología de valoración seleccionada, a partir de la original de V. Conesa Fdez.-Vitoria, es cualitativa, siendo capaz de valorar e identificar las incidencias de la actividad sobre el medio, es decir, la capacidad que el medio presenta para acoger este cambio de uso del suelo.

A continuación se describe el método de valoración cualitativa empleado, de forma detallada:

- I. Se efectuará a partir de la **Matriz de Identificación de Impactos Potenciales**.
- II. Cada impacto será caracterizado para ir construyendo la **Matriz de Caracterización de Impactos** o Matriz de Importancia.

La Importancia del impacto es pues, el ratio mediante el cual mediremos cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como la caracterización del efectos, que responde a su vez a una serie de

atributos de tipo cualitativo, tales como la extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

Los elementos tipo o casillas de cruce de la matriz, están ocupados por la valoración correspondiente a once símbolos siguiendo el orden espacial que puede observarse en la tabla que se muestra más adelante. A estos once se le añade uno más que sintetiza en una cifra la importancia del impacto en función de los once primeros símbolos anteriores.

De estos once símbolos el primero corresponde al signo o naturaleza del efecto, el segundo el grado de incidencia o intensidad del mismo, reflejando los nueve siguientes, los atributos que caracterizan dicho efecto.

Hay que advertir que la importancia del impacto no debe confundirse con la importancia del factor afectado.

A continuación se describe el significado de los símbolos que conforman el elemento tipo de la una Matriz de Caracterización o de Importancia:

a) SIGNO: Carácter o sentido del impacto sobre el factor ambiental.

(+) Positivo: Carácter beneficioso

(-) Negativo: Carácter perjudicial

b) INTENSIDAD (I): Grado de incidencia de la acción sobre el factor específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, siendo 12 una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y 1 una afección mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

c) EXTENSIÓN (EX): Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto del entorno, en que se manifiesta el efecto).

d) Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene carácter Puntual (1). Si, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del Proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto Parcial (2) y Extenso (4).

En el caso de que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar Crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.

e) MOMENTO (MO): Plazo de manifestación del impacto, aludiendo al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto Plazo, asignándole en ambos casos un valor (4). Si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años, Medio Plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, Largo Plazo, con valor asignado (1).

Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de una o cuatro unidades por encima de las especificadas.

- f) PERSISTENCIA (PE):** Tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.
- Fugaz: menos de un año
 - Temporal: entre 1 y 10 años
 - Permanente: más de 10 años

La persistencia es independiente de la reversibilidad. Así, un efecto permanente puede ser reversible o irreversible, y un efecto irreversible puede presentar una persistencia temporal. Los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables. Los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, y recuperables o irrecuperables.

- g) REVERSIBILIDAD (RV):** Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio.
- Si es a Corto Plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2) y si el efecto es Irreversible le asignamos el valor (4). Los intervalos de tiempo que comprende estos períodos, son los mismos asignados en el parámetro anterior.
- h) SINERGIA (SI):** Reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.
- i) ACUMULACIÓN (AC):** Idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
- j) EFECTO (EF):** Relación causa-efecto, es decir, la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.
- k) PERIODICIDAD (PR):** Regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante (efecto continuo)
- l) RECUPERABILIDAD (MC):** Posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las

condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (mediante la introducción de medidas correctoras).

m) IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I): Viene representada por un número que se deduce en función del valor asignado a los símbolos considerados, mediante el siguiente modelo propuesto:

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

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.

NATURALEZA		INTENSIDAD (I)(Grado de destrucción)	
		Baja	1
Impacto beneficioso	+	Media	2
Impacto perjudicial	-	Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX)		MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	+ 4
Crítica	+ 4		
PERSISTENCIA(PE)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Largo plazo	4
		Irreversible	8
SINERGIA(SI)		ACUMULACIÓN (AC) (Incremento progresivo)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy Sinérgico	4		
EFFECTO(EF) (Relación causa-efecto)		PERIODICIDAD (PR)(Regularidad de la manifestación)	
Indirecto (secundario)	1	Irregular y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
RECUPERABILIDAD (MC)		IMPORTANCIA(I)	
Recuperable	1		
Mitigable	4	I=+(3I)	

Irrecuperable	8	+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)
---------------	---	-------------------------------

III. Conocidos los impactos y su Importancia, se valorará la **magnitud del impacto** siguiendo el modelo propuesto:

1. IMPACTO CON SIGNO NEGATIVO

- **Compatible:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de medidas compensatorias.
- **Moderado:** aquel cuya recuperación no precisa de prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales, requiere cierto tiempo.
- **Severo:** aquel en el que la recuperación del medio exige la adecuación de medidas correctoras y protectoras, y en el que, aún con esas medidas, requiere un dilatado periodo de tiempo.
- **Crítico:** aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Produce una pérdida permanente de calidad de las condiciones ambientales, sin recuperación aun adoptando medidas protectoras o correctoras.

2. IMPACTO CON SIGNO POSITIVO

Un impacto se considera positivo cuando se genera un efecto favorable en el medio o en alguno de sus componentes. En función del grado del beneficio ambiental conseguido se consideran 4 grados: Bajo, Medio, Alto y Muy Alto.

SIGNO	MAGNITUD			
	Negativo (-)	Compatible	Moderado	Severo
Positivo (+)	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
VALORES	25	>25 - 50	50 - 75	>75

2.3. Posteriormente, se describirá la valoración realizada para cada uno de los elementos ambientales afectados por la actuación; apartado en el que se matizarán aquellos aspectos que se consideran relevantes para la definición de los impactos sobre el medio.

3. **Establecimiento de medidas protectoras y correctoras.**

Este apartado recogerá todas aquellas medidas ambientales que deberán tenerse en cuenta, a efectos de prevenir o corregir los impactos ambientales originados por la futura actividad sobre el medio natural en su conjunto.

Los principales objetivos de estas medidas serán:

- Conseguir la mayor integración ambiental posible de la explotación porcina
- Evitar, anular, atenuar o corregir los efectos negativos que las acciones derivadas de la actividad pueden producir sobre los valores ambientales de la zona.

Para el establecimiento de muchas de estas medidas serán consideradas las Mejores Técnicas Disponibles (MTD), económicamente viables, según establece la Ley 16/2002 de 1 de julio sobre prevención y control integrados de la contaminación. Entendiendo como MTD:

“La fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y de sus modalidades de explotación, que demuestren la capacidad práctica de determinadas técnicas para constituir, en principio, la base de los valores límite de emisión destinados a evitar o, cuando ello no sea posible, reducir en general las emisiones y el impacto en el conjunto del medio ambiente y de la salud de las personas”

Por otra parte, el cumplimiento de una serie de buenas prácticas medioambientales tanto a la hora de planificar la actividad como en el desarrollo posterior de la misma, está considerado como punto de partida esencial a la hora de llevar a cabo cualquier estrategia preventiva. Así pues, en el ámbito de esta consideración se llevarán a cabo las siguientes actuaciones con carácter general para todos los factores ambientales:

- Se establecerán **programas de formación** para el personal de la granja. Los operarios deberán estar familiarizados con los sistemas de producción y perfectamente entrenados para llevar a cabo las tareas de las que son responsables. Deberán aprender y comprender los impactos y riesgos medioambientales ligados a la actividad que llevan a cabo, así como las consecuencias que se puedan derivar de averías o fallos en el equipamiento de la granja. Se impartirán los cursos necesarios de forma regular, especialmente cuando se modifiquen las prácticas de trabajo habituales o se introduzca un equipamiento nuevo.
- Se llevará cabo un **registro de consumos** de agua, energía, pienso.
- Se establecerá un **protocolo de emergencia** para actuar en caso de incidentes imprevistos. El protocolo identificará las fuentes potenciales de incidentes con posible repercusión ambiental, realizará un análisis de riesgo y desarrollará las medidas de control para prevenir, eliminar o reducir los riesgos asociados a los incidentes potenciales identificados.
- Se diseñarán **programas de mantenimiento y limpieza** que aseguren que tanto las edificaciones como los equipamientos permanecen en buen estado y que las instalaciones están limpias.

- Se programará la **entrega y recogida de residuos y se llevarán registros de su gestión**. Los residuos generados se gestionarán por procedimientos de acuerdo a su categorización legal.
- Se programará adecuadamente **el almacenamiento y la gestión final de los purines y estiércoles producidos**, teniendo en cuenta lo establecido en los códigos de buenas prácticas agrarias.

A continuación se lleva a cabo la evaluación de cada uno de los factores ambientales afectados por la actuación, según la estructura descrita:

4.1 SUELO

4.1.1 Inventario ambiental

4.1.1.1 Usos del suelo

4.1.1.1.1 Área de actuación

La Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal proyectada para la explotación porcina se ubica íntegramente sobre terreno que actualmente se encuentra afectado por uso ganadero ya que las construcción proyectadas se sitúan sobre los parques tipo camping de alojamiento con los que cuenta la explotación porcina. El 100% de este terreno está ocupado por parques que dejan de tener uso puesto que los animales se alojarán en naves.

Originariamente estos terrenos presentaban un uso agrícola de características similares a los actualmente circundantes, no habiéndose desarrollado ningún otro uso distinto al agrícola.

Por tanto, queda descartada la existencia en el pasado de Actividades Potencialmente Contaminantes (APC) del Suelo.

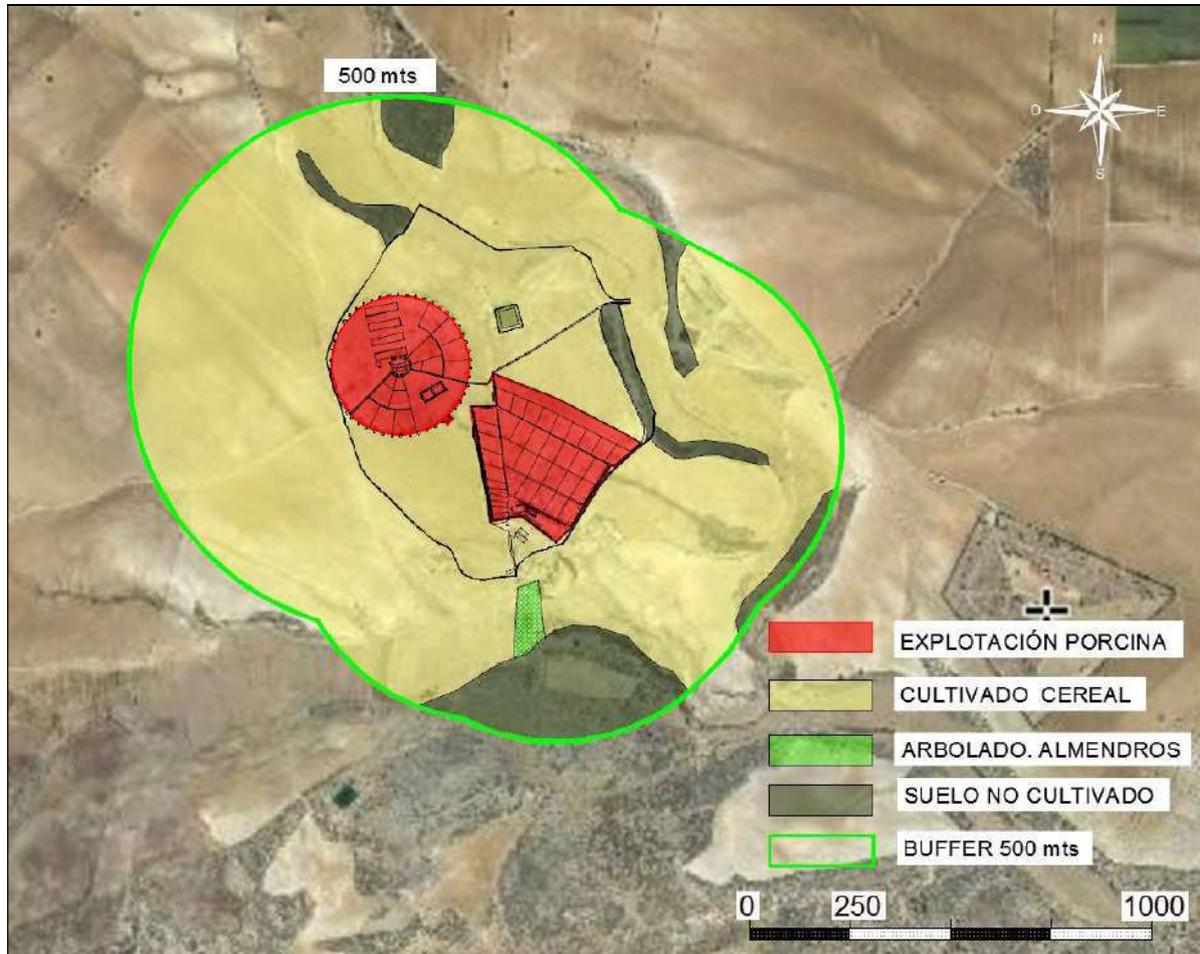
4.1.1.1.2 Entorno de la actuación

Con objeto de evaluar posteriormente la incidencia que el proyecto pueda tener sobre el entorno del área de actuación, en este apartado se han identificado los usos del suelo presentes en el mismo.

Se ha definido el entorno del emplazamiento como una banda de 500 m alrededor de la explotación ganadera proyectada.

USO DEL SUELO	SUPERFICIE	
	(HA)	%
AGRÍCOLA ARBOLADO. ALMENDRO	1,07	0,52
SUELO NO CULTIVADO	21,16	10,28

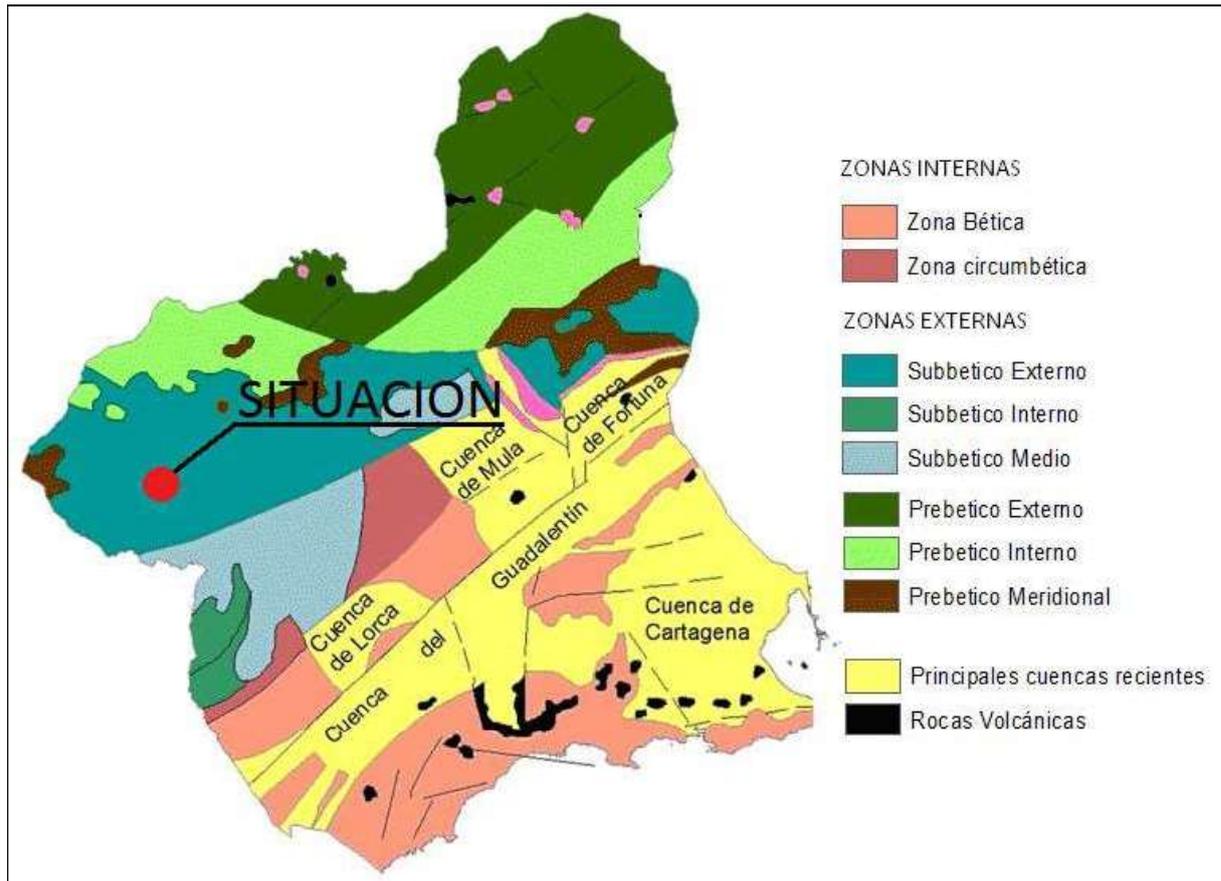
AGRÍCOLA CEREAL	164,17	79,82
EXPLOTACIÓN PORCINA	19,30	9,38



Usos del suelo en el entorno del emplazamiento de la actividad. Fuente: Ortofotografía SIGPAC

4.1.1.2 Geología y Litología.

Geológicamente la zona de estudio se ubica en la hoja 931 Zarcilla de Ramos (Instituto Geológico y Minero de España), sobre sedimentos cuaternarios de la Zona Subética Externa (Zonas Externas) de la Región de Murcia. Se trata de una zona de depósitos cuaternarios del plioceno superior, en forma de coluviales y aluviales indiferenciados, en otras zonas como abanicos aluviales, que se encuentran litológicamente constituidos por conglomerados, areniscas, arcillas rojas, margas calizas y encostramientos carbonatados.



Esquema tectónico de la Región de Murcia. Fuente: Mapa Geológico de la Región de Murcia

Escala 1:200.000, del Instituto Tecnológico GeoMinero de España

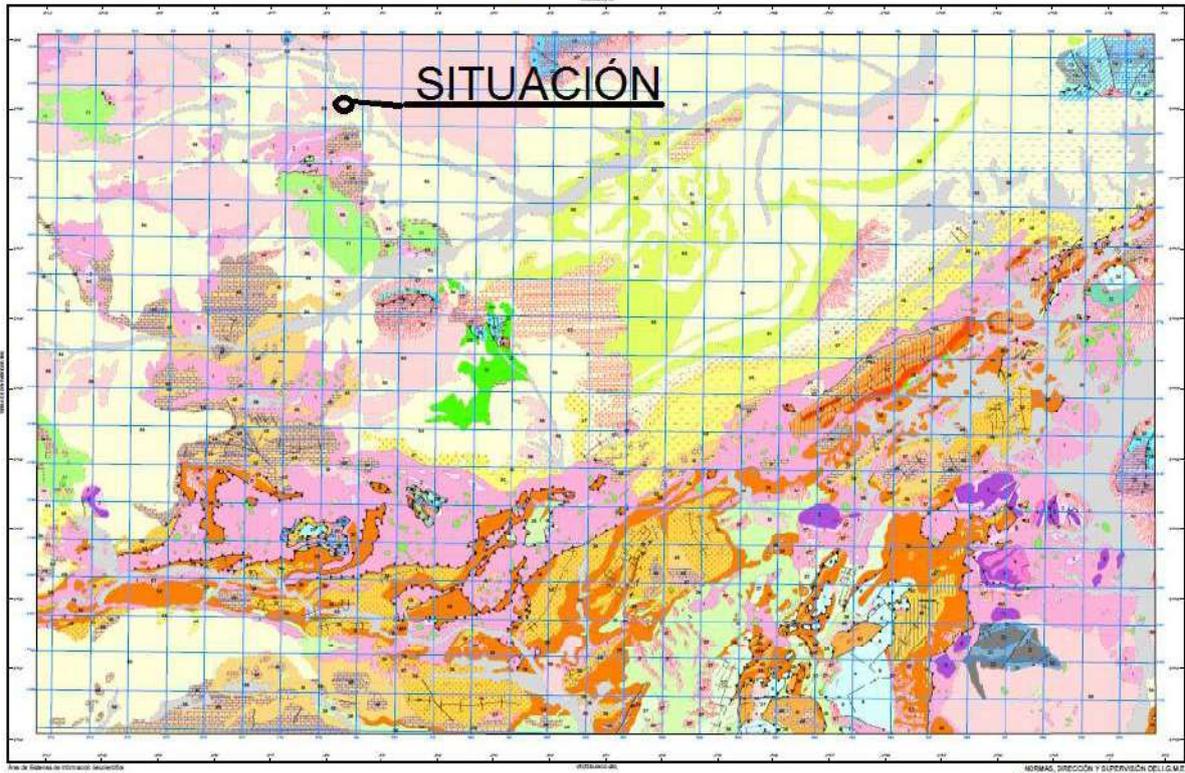
Los abanicos han sido descritos por diversos autores (SOMOZA 1989 y SILVA 1994) que los definen como conglomerados con niveles de cantos y gravas, de naturaleza metamórfica, con presencia de calizas y areniscas rojas del Maláguide, aunque también pueden aparecer otras litologías como cuarcitas, calizas mesozoicas y calizas y areniscas neógenas. La textura es muy variable pues los tamaños oscilan entre clastos de un metro en las áreas más próximas a los relieves y limos y arcillas en las partes distales. El grado de redondeamiento también varía, siendo más redondeados a medida que el relieve está más lejano. Muchos abanicos presentan niveles de costras que alcanzan mayor empaque a medida que crecen en edad. También se observan algunos clastos encostrados.

MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA
Escala 1:50.000

Instituto Geológico y Minero de España

ZARCILLA DE RAMOS

911
24-37



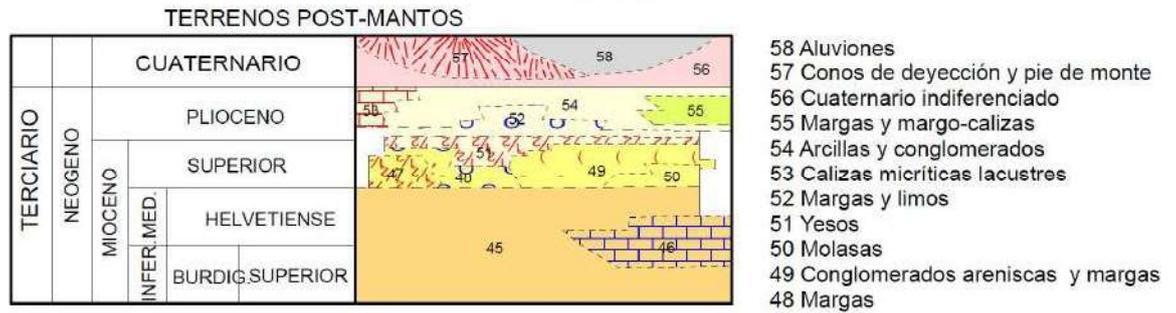
*Mapa Geológico de la Región de Murcia
Escala 1:50.000, del Instituto Tecnológico GeoMinero de España*



LEYENDA:

➤ SISTEMA Y SERIE

LEYENDA



Mapa Geológico de España

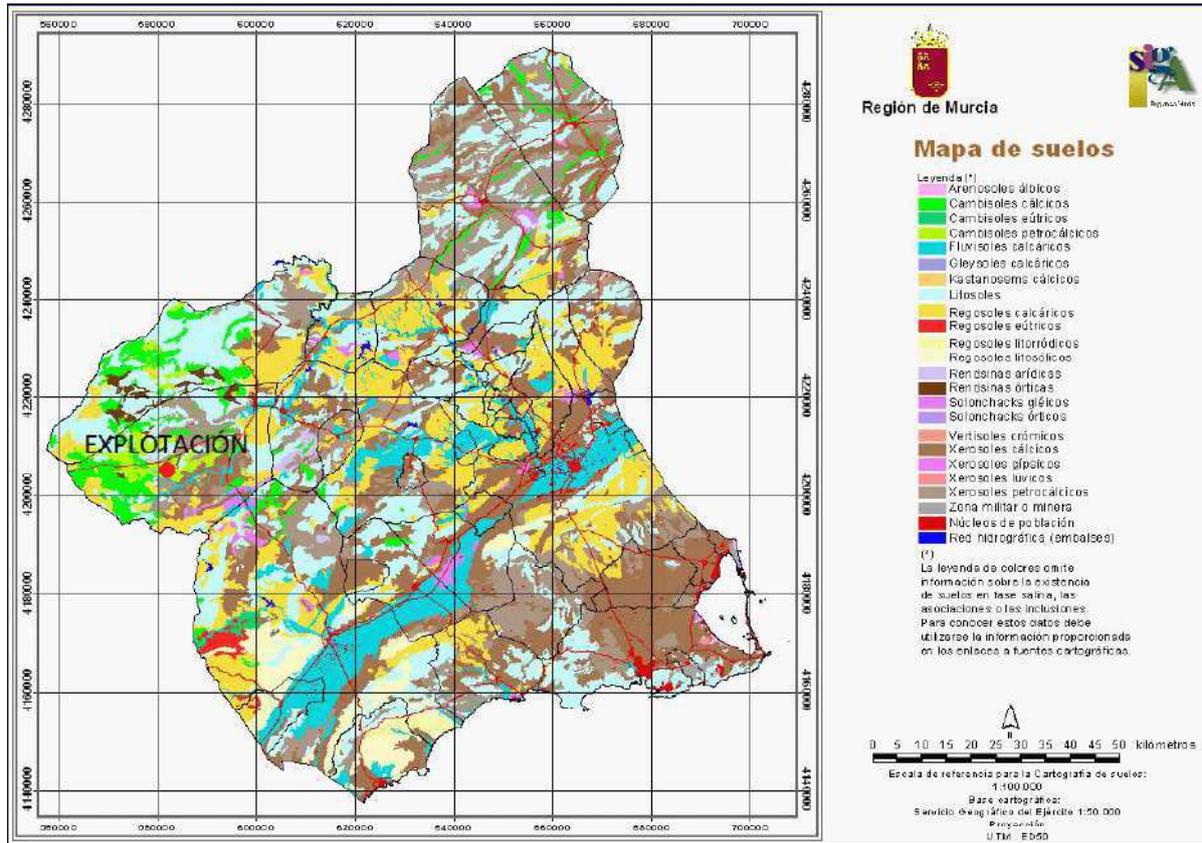
Escala 1:50.000, del Instituto Geológico y Minero de España

4.1.1.3 Edafología

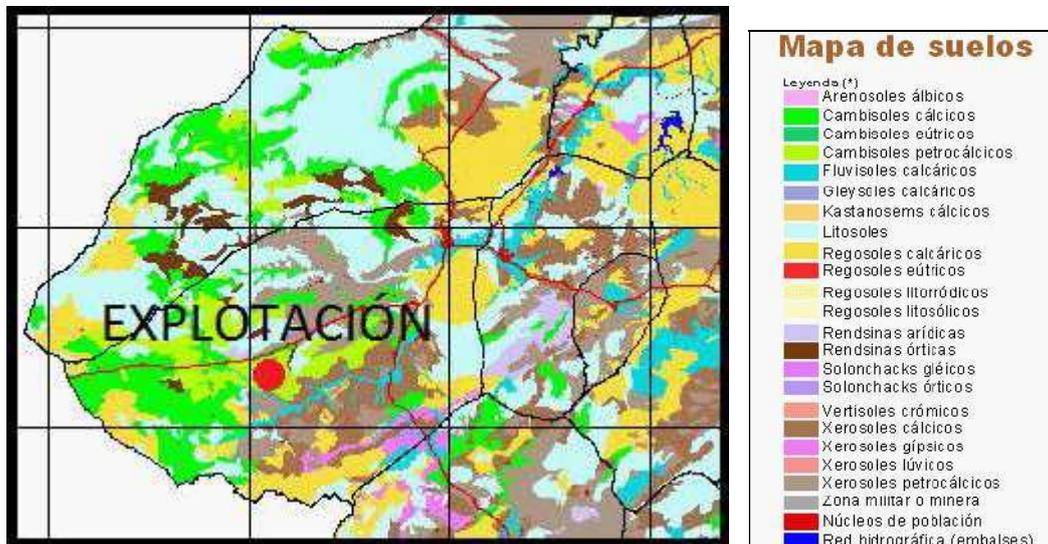
Según el mapa regional de asociaciones de suelos de la Región de Murcia a escala 1:100.000, editado por la Dirección General de Medio Ambiente, la zona de estudio se ubica en **Cambisoles petrocálcicos**

Los cambisoles son suelos que están caracterizados por tener un horizonte B cámbico, que se define por una textura franco arenosa o más fina; estructura moderadamente desarrollada o sin estructura de roca; evidencia de alteración, que se refleja por una intensidad de color más fuerte o un matiz más rojo o un mayor contenido en arcilla que el horizonte subyacente; evidencia de eliminación de carbonatos sin tener subyacente un horizonte cálcico; y, finalmente, un espesor de por lo menos 15 cm. Los Cambisoles de la región presentan sobre el horizonte anterior un horizonte A de tipo ócrico. Por tanto, tienen un perfil de tipo A- Bw-C

En estos suelos, el proceso de empardecimiento, debido a la liberación de óxidos de hierro, es, a veces poco acentuado y sobre todo difícil de reconocer que haya sido in situ, ya que el material original, siempre de naturaleza caliza, suele consistir en sedimentos de materiales edafizados ya empardecidos, que proceden de la erosión de los relieves próximos. Por tanto, la casi totalidad de los cambisoles del territorio tienen un carácter calcárico y se sitúan, generalmente, en zonas llanas y deprimidas sobre materiales de naturaleza aluvial y aluvio-coluvial, habiendo evolucionado a partir de antiguos Fluvisoles y/o Regosoles.



Edafología de la zona de estudio. Fuente: mapa regional de asociaciones de suelos a escala 1:100.000 de la Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia



4.1.2 Identificación y valoración de impactos

A. Identificación de impactos a través de una matriz de identificación de impactos.

		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES						
		Fase de construcción			Fase de funcionamiento			
Factor Ambiental	Acciones Impactantes	Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra	Pavimentación y recubrimiento de superficies	Construcción de edificios y equipamientos	Operaciones de producción de lechones	Cuidados veterinarios	Transporte de animales y circulación de vehículos	Gestión de residuos y aguas residuales
		Suelo	Usos del suelo	-	-			
Geología y litología								
Edafología	-		-					-

B. Caracterización y valoración de impactos

Acciones impactantes		Fase de construcción				Fase de funcionamiento	
		Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra		Pavimentación recubrimiento de superficies		Gestión residuos y aguas residuales	
Factor ambiental							
		Suelo	Usos del suelo	-	1	-	1
1	4			1	4		
1	2			2	4		
1	1			1	1		
1	1			1	1		
1	17			1	20		
Edafología	-		1	-	1	-	2
	1		4	1	4	4	2
	1		2	2	4	2	2
	1		1	1	1	1	4
	4		1	4	1	4	1
	1	20	1	23	4	34	

C. Descripción de la valoración.

C1. Usos del suelo

➤ **Fase de construcción**

El 100% de la construcción de las infraestructuras proyectadas se ubican sobre terreno de uso ganadero, ya que la ubicación de las naves y balsas objeto de proyecto se realiza sobre terreno de la parcela actualmente ocupado por los parques que donde se alojaban los animales. Por tanto la actuación proyectada no supone un cambio de uso del suelo, con lo que no se crea una repercusión económica y social negativa; es más, la actuación proyectada dinamizará la actividad económica de la zona, fomentando la creación de empleo.

Por todo ello, el impacto a este factor se determine como **compatible**.

C.2. Edafología

➤ Fase de construcción

Durante la fase de construcción la calidad del suelo podrá verse alterada fundamentalmente por los trabajos de:

- Excavación y movimientos de tierra. Estos trabajos remueven y compactan en gran parte el suelo modificando las características físicas del mismo por:
 - variaciones en la textura (porosidad, permeabilidad) por procesos de esponjamiento, compactación, deposición de partículas y formación de costras.
 - y pérdida de la estructura edáfica por compactación, mezcla de horizontes, deposición de partículas, etc

Estas variaciones texturales y estructurales del suelo pueden originar a su vez modificaciones en el régimen hídrico del suelo, por la disminución en la capacidad del suelo para los procesos naturales de la penetración de agua lluvia.

- Pavimentación y recubrimiento de superficies que implican un cambio de uso del suelo irreversible por medios naturales y la impermeabilización del mismo, y consecuentemente modificaciones en el drenaje y escorrentía natural de la zona.

Los escasos movimientos de tierra junto con la baja ocupación de nuevos terrenos que implica la actuación, califican a este impacto como **compatible**.

➤ Fase de funcionamiento

Los impactos previsibles al suelo durante la fase de funcionamiento derivarán del riesgo de contaminación producido por una mala gestión y manejo de residuos (principalmente purines) y aguas residuales en la explotación ganadera. Este riesgo será generado fundamentalmente por:

- un mal estado de los materiales estancos de la construcción que podrá provocar filtraciones al terreno de aguas residuales y/o purines, generando la degradación de los suelos colindantes a la explotación.

- y la gestión inadecuada del purín como abono en la agricultura. Si se realiza una aplicación agrícola excesiva o se producen prácticas agrarias incorrectas, los purines que inicialmente constituían un buen fertilizante, pueden derivar a un residuo contaminante para el suelo, la atmósfera y especialmente para las aguas subterráneas.

Dando lugar ambas situaciones a la presencia residual de iones de metales pesados en el suelo.

Generación de purines y aguas residuales en la explotación:

- Purines

Aunque la caracterización, cuantificación y gestión de este residuo/subproducto se aborda específicamente en el apartado de Residuos generados, aquí se realiza una breve comparación entre la situación actual y futura de la explotación. Se observará que tras la actuación proyectada no varía la producción de purines, puesto que no aumenta el número de plazas de la explotación porcina:

Se estima una producción anual de purines en la explotación ganadera de 6.150,60 m³.

	Producción de purines (m ³)
Explotación ganadera existente	6.150,60
Explotación ganadera existente tras la Reestructuración	6.150,60
Incremento en la producción de purines	0

- Aguas residuales y aguas pluviales

No se prevé que se originen vertidos de ninguna clase. Las aguas de lavado y limpieza de las instalaciones, las pérdidas por derrames en los bebederos y las procedentes del aseo - vestuario se conducirán a través de soleras impermeables y conducciones hasta las balsas de almacenamiento de purines, junto con los orines y la producción de estiércol de las deyecciones de los animales.

Las aguas de los badenes de desinfección y de los pediluvios al tratarse de elementos estancos, con muy poca profundidad, y estar en contacto directo con la radiación solar; se evaporarán.

En caso de previsión de fuertes lluvias se evitará la reposición de cada badén de desinfección con objeto de aumentar su margen de seguridad y evitar lixiviados.

Con la misma finalidad las pocetas de pediluvios ubicadas en zonas descubiertas fuera de las naves dispondrán de tapadera.

En cuanto a las aguas pluviales, resaltar que la ubicación de las instalaciones existentes y proyectadas dentro de la explotación porcina ha intentado respetar al máximo el drenaje natural de la zona, eludiendo siempre que las aguas de escorrentía tengan contacto con las deyecciones, aguas residuales o cualquier elemento capaz de producir contaminación en la explotación, con objeto de evitar lixiviados dentro del perímetro de la explotación.

Además las aguas de pluviales no incidirán en la capacidad de las balsas de purines, dado que éstas últimas se encuentran a un nivel superior al del terreno.

Posibles efectos ambientales

El efecto de filtraciones al terreno de purines o de una aplicación agronómica en exceso del mismo, implica la presencia residual de iones de metales pesados en el suelo. Estos metales pesados suponen un riesgo potencial debido a su carácter acumulativo en el medio. El efecto que producen los metales pesados es de difícil evaluación ya que, en general, son efectos a largo plazo. Pueden causar daños tanto sobre los microorganismos del suelo, alterando los procesos naturales en que intervienen, como sobre las plantas, con efectos de fitotoxicidad. El contenido en metales pesados de las deyecciones es muy variable y está relacionado fundamentalmente con la composición del pienso consumido por los animales, ya que su capacidad de asimilación es muy escasa. Los metales pesados aparecen en general en concentraciones muy bajas, siendo los más frecuentes el cobre, el zinc, el hierro y el magnesio, que en función de la concentración pueden actuar como micronutrientes. Además, se pueden encontrar cantidades traza de otras sustancias como el cadmio, el plomo, el arsénico y el mercurio.

Aunque su efecto es acumulativo, en suelos alcalinos tienden a hacerse insolubles e inmóviles, no siendo por tanto asimilables por los cultivos

Por el contrario, una aplicación agrícola adecuada de estos purines consigue, además de la depuración del efluente, el crecimiento de especies vegetales, lo que entrega valor agregado al sistema por su valor fertilizante y el agua, que es usada para evapotranspiración. La depuración se realiza mediante la acción conjunta del suelo, los microorganismos y las plantas por medio de una triple acción: física (filtración), química (intercambio iónico, precipitación y co-precipitación, fenómenos de óxido-reducción), absorción y biológica (degradación de la materia orgánica); teniendo lugar en los horizontes superiores del suelo, donde se encuentra la capa biológica activa. En este tipo de aplicaciones, el suelo cumple dos funciones, por un lado es el medio receptor de los efluentes evitando de esta manera el vertido a otros medios, y a la vez, actúa como agente activo ya que en la superficie como en su interior se producen procesos de degradación, eliminando nutrientes, materia orgánica y microorganismos.

La superficie necesaria para la correcta distribución en el terreno de los purines que se generen en la explotación proyectada, ha sido calculada según lo establecido en el Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, minimizándose el riesgo de contaminación del suelo por un exceso de purines.

Además conviene recordar que el reglamento 1334/2003 de la comisión del 25 de julio de 2003, reduce significativamente los niveles de cobre y zinc en los piensos de porcino, lo que disminuye por tanto el potencial contaminante de los purines y estiércoles cuando son utilizados siguiendo el Código de Buenas Prácticas Agrarias.

Así pues, esto unido a la correcta gestión de todos los residuos generados por la actividad, junto con la adopción de prácticas agrarias correctas en la aplicación del purín, determinan que el impacto al factor suelo se califique como **moderado**.

4.1.3 Medidas protectoras y correctoras

➤ Fase de construcción

- El diseño de las infraestructuras proyectadas no implica grandes movimientos de tierras, así como tampoco la generación de taludes que puedan favorecer la erosión en la zona, y/o modificar o alterar su red de drenaje
- La tierra sobrante generada durante los trabajos de excavación se distribuirá por el resto de la finca, respetando la topografía original de la zona.
- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo.
- Con objeto de minimizar los efectos negativos sobre las infraestructuras agrarias y cultivos limítrofes y/o próximos:
 - ✓ Se prestará especial cuidado en no alterar superficies de suelo que no formen parte de del área a ocupar por las obras proyectadas.
 - ✓ El desarrollo de las actividades constructivas se programará de forma que los movimientos de tierra y desplazamientos de la maquinaria pesada dentro y fuera del perímetro de obra sean los mínimos.
 - ✓ Cuando se precise, se realizaran riegos periódicos de las superficies de terreno removidas, para evitar que el levantamiento de polvo pudiera afectar a cultivos próximos.
 - ✓ Se tomarán todas aquellas medidas que se consideren oportunas para garantizar los accesos actuales a los caminos rurales y vecinales, así como a las explotaciones agrícolas próximas a la actuación.
- Una vez finalizados los trabajos de construcción:
 - ✓ se llevará a cabo la descompactación de los suelos mediante labores superficiales de todos los terrenos afectados por la construcción, con el fin de facilitar el arraigo

de nueva vegetación. De esta forma también se aumentará la capacidad de infiltración de agua en el suelo, reduciéndose el volumen y energía de las aguas de escorrentía.

- ✓ se procederá a la adecuación del emplazamiento mediante la retirada de los contenedores de obras para su adecuada gestión, según lo establecido en la legislación correspondiente.

➤ Fase de funcionamiento

1. Purines

Los purines generados en la explotación serán adecuadamente almacenados y/o empleados para evitar cualquier posible contaminación sobre el suelo y por consiguiente a las aguas continentales. Para ello se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- El almacenamiento de purines se realizará en balsas impermeabilizadas de forma artificial mediante lámina PEAD en balsas existentes y lámina PEAD de 6.000 galgas en balsas proyectadas. Éstas contarán con el tamaño suficiente de almacenamiento, además de con un recrecido en sus bordes y un nivel de resguardo para evitar pérdidas por rebosamientos o por inestabilidad geotécnica. Las balsas tendrán una capacidad de almacenamiento de purines y aguas residuales equivalente a, como mínimo, la producción de tres meses.
- Los purines se dispondrán en los lugares de almacenamiento, ya sean en los fosos de naves ganaderas o fosas para el almacenamiento general de todos los efluentes generados en la explotación, de tal manera que se eviten desbordamientos o que puedan invadir libremente los terrenos circundantes. La conducción entre los fosos de las instalaciones ganaderas y las balsas se realizará mediante canalización cerrada, de forma que evite cualquier tipo de fuga de los efluentes, ya sea por tubos de PVC, o cualquier otro material similar.
- El destino final de los purines, como enmienda orgánica en terrenos agrícolas, recibirá el tratamiento adecuado para asegurar que esta aplicación se realiza de acuerdo con el Código de Buenas Prácticas Agrícolas.
- El titular de la explotación ganadera dispone de una superficie de terreno superior a 86,14 Ha, en las cuales utilizará el purín producido como enmienda orgánica no superando la cantidad de 210 Kg de Nitrógeno por Ha y año, tal y como refleja el Plan de Gestión de estiércoles que se aporta como documentación anexa al proyecto básico del expediente. Este terreno se localiza fuera de las áreas definidas como zona de alta vulnerabilidad a contaminación de nitratos establecidas por la Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia.
- No se admitirá encharcamientos de purines líquidos sobre el terreno. A pesar de que el riego se realice con difusor se llevará a cabo un máximo control y regulación en la dotación de riego.
- Se revisarán periódicamente por parte del ganadero las instalaciones de almacenamiento y recogida de purines para asegurar la impermeabilidad de éstos, y evitar posibles filtraciones o desbordamientos tanto en los fosos como en las balsas.

- Las bocas de salida de los fosos de las naves estarán protegidas para que no aumente el volumen de purines por la lluvia.
- No se utilizarán fosas, zanjas, galerías o cualquier dispositivo similar con la finalidad de facilitar la absorción de purines o aguas residuales en el terreno, a no ser que un estudio hidrogeológico demuestre la imposibilidad de contaminación de aguas subterráneas.

2. Aguas residuales y aguas pluviales

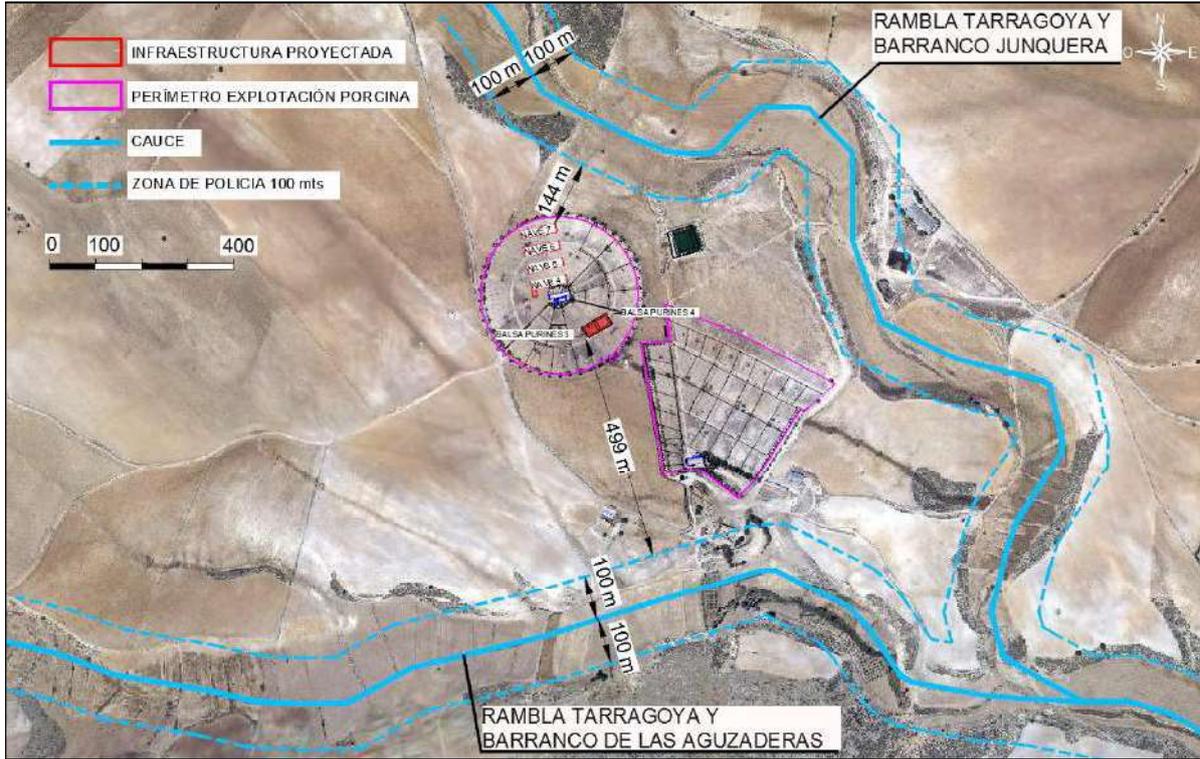
- Cabe señalar que la explotación porcina objeto de estudio, así como el terreno sobre el que se pretende llevar a cabo la construcción de las infraestructuras proyectadas, no se ubica en las zonas de máxima corriente natural y drenaje de la parcela ocupada, por lo que en caso de copiosas lluvias no se espera que se produzcan arrastres desde la misma hacia zonas de menor cota.
- El diseño de cada badén de desinfección cumple con la legislación sanitaria del sector, es impermeable, y cuenta con una capacidad suficiente para poder albergar un aumento considerable de su volumen habitual. No obstante en caso de previsión de fuertes lluvias se evitará la reposición del mismo con objeto de aumentar aún más su margen de seguridad y evitar posibles lixiviados. Así mismo resaltar que éste no se ubica en las zonas de drenaje de la parcela.
- Con la misma finalidad las pocetas de pediluvios ubicadas en zonas descubiertas fuera de las naves dispondrán de tapadera.
- La ubicación de las instalaciones existentes y proyectadas en la explotación porcina ha intentado respetar al máximo el drenaje natural de la misma. Así mismo resaltar que una vez ejecutadas las obras proyectadas se restaurará la red de drenaje original de la zona de forma que las aguas de escorrentía continúen su curso natural, siempre eludiendo que éstas tengan contacto con las deyecciones, aguas residuales o cualquier elemento capaz de producir contaminación en la explotación, con objeto de evitar lixiviados dentro del perímetro de la explotación.
- Para minimizar las aguas de lavado se utilizará una máquina de alta presión y bajo caudal para la limpieza de las instalaciones.

4.2 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA. DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

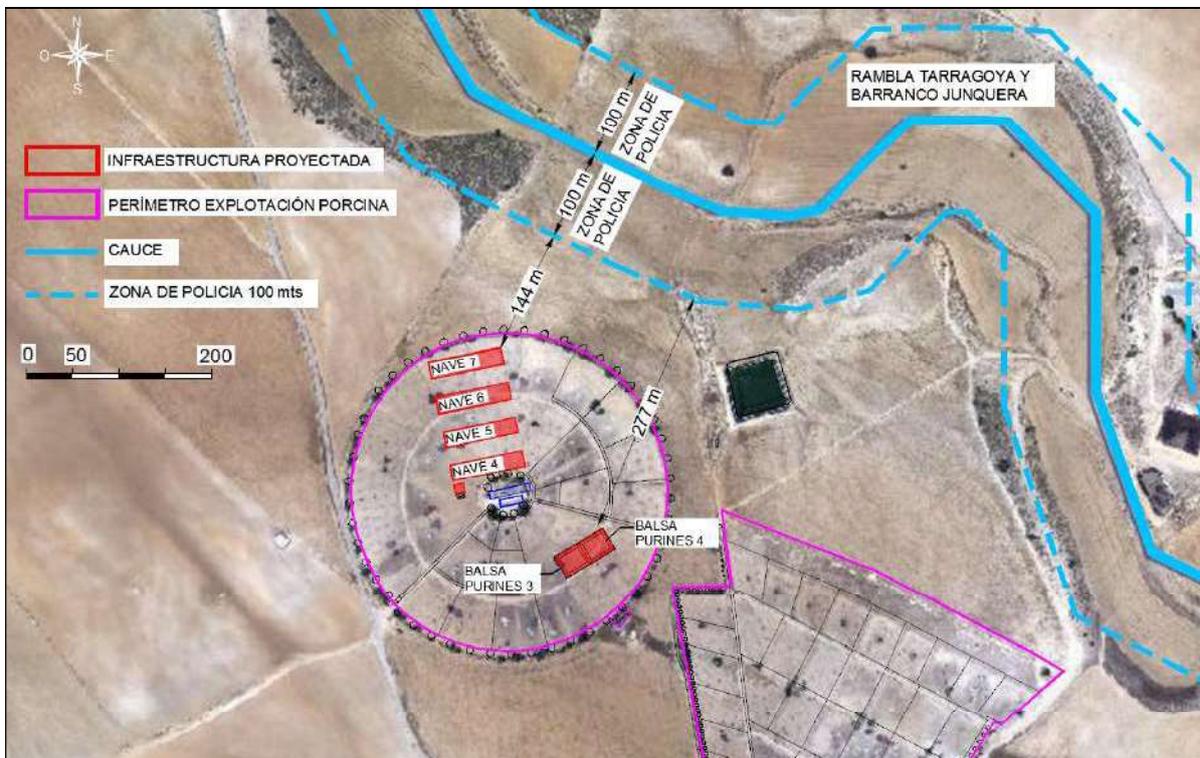
4.2.1 Inventario ambiental

4.2.1.1 Hidrología y Dominio Público Hidráulico

Según recoge el mapa topográfico de la Confederación Hidrográfica del Segura, CHS, la zona de actuación de las infraestructuras proyectadas se ubica a 144 m. de la zona de policía de La Rambla Tarragoya y Barranco de la Junquera. Todas las nuevas infraestructuras proyectadas se ubicarán fuera de la Zona de Policía del Dominio Público Hidráulico (DPH) de dicho cauce (> 100 m.)



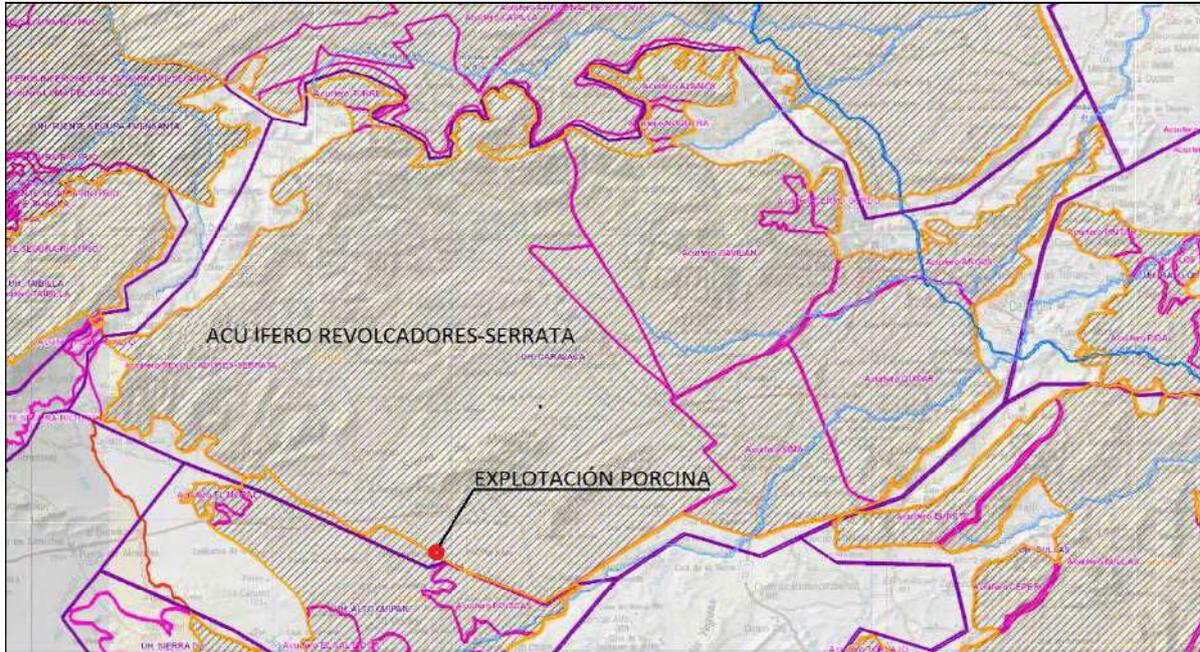
Situación de las nuevas infraestructuras respecto al cauce más cercano sobre ortofotografía Confederación Hidrográfica del Segura. Fuente: Confederación Hidrográfica del Segura.



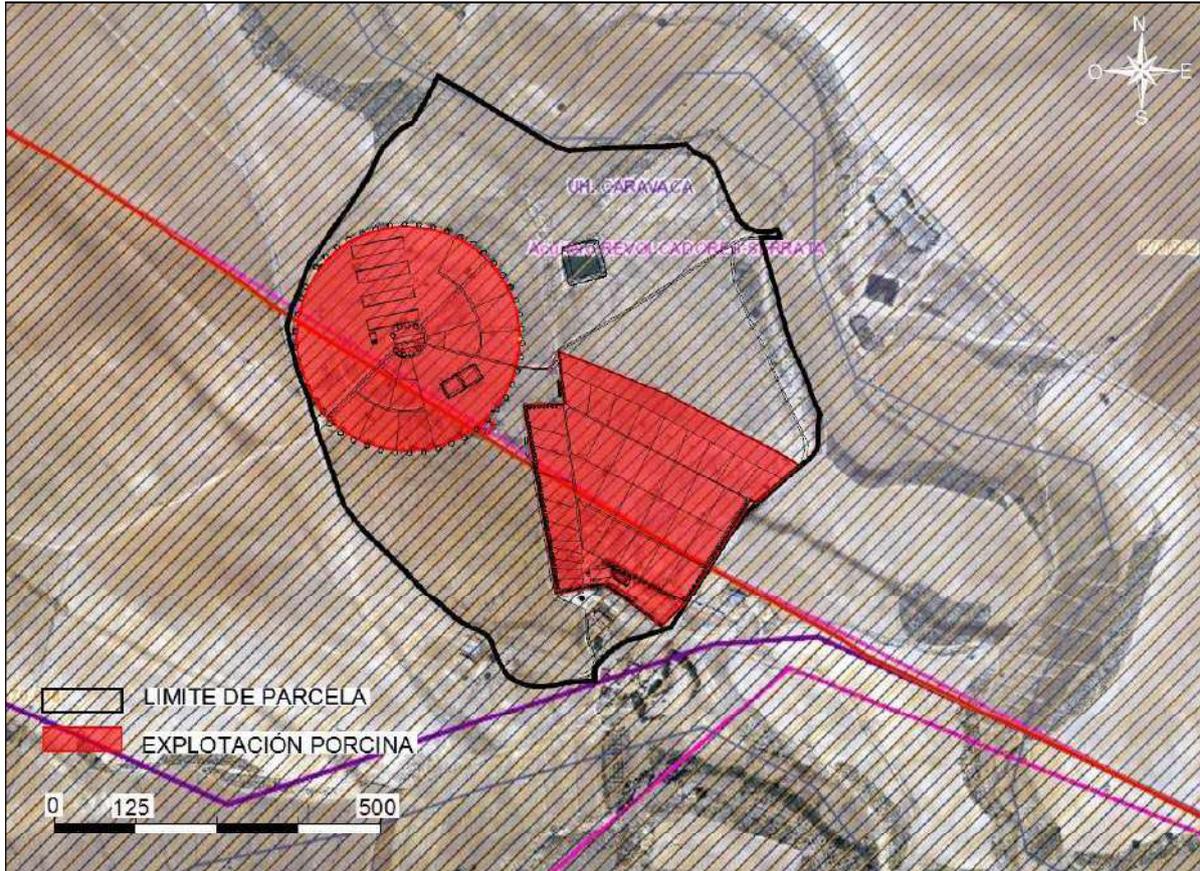
Detalle de situación de las nuevas infraestructuras respecto al cauce más cercano sobre ortofotografía Confederación Hidrográfica del Segura. Fuente: Confederación Hidrográfica del Segura.

4.2.1.2 Hidrogeología

Desde el punto de vista hidrogeológico las actuales y futuras instalaciones se ubican sobre Unidad Hidrogeológica 07.17 Caravaca, sobre de la masa de agua subterránea 070.032 Caravaca y acuífero "Revolcadores-Serrata".



Localización de la explotación porcina sobre el acuífero Revolcadores-Serrata. Fuente: Cartografía de la Confederación Hidrográfica del Segura



Detalle de localización de la explotación porcina sobre el acuífero Revolvedores-Serrata.

Fuente: Cartografía de la Confederación Hidrográfica del Segura

Esta masa de agua subterránea está enmarcada dentro de las Cordilleras Béticas, concretamente en el dominio Subbético septentrional, próximo al contacto con la zona Prebética, sobre la cual cabalga.

Los diferentes afloramientos que forman la masa presentan una estructura en manto, caracterizada por pliegues y escamas tectónicas, y afectada por numerosas fallas.

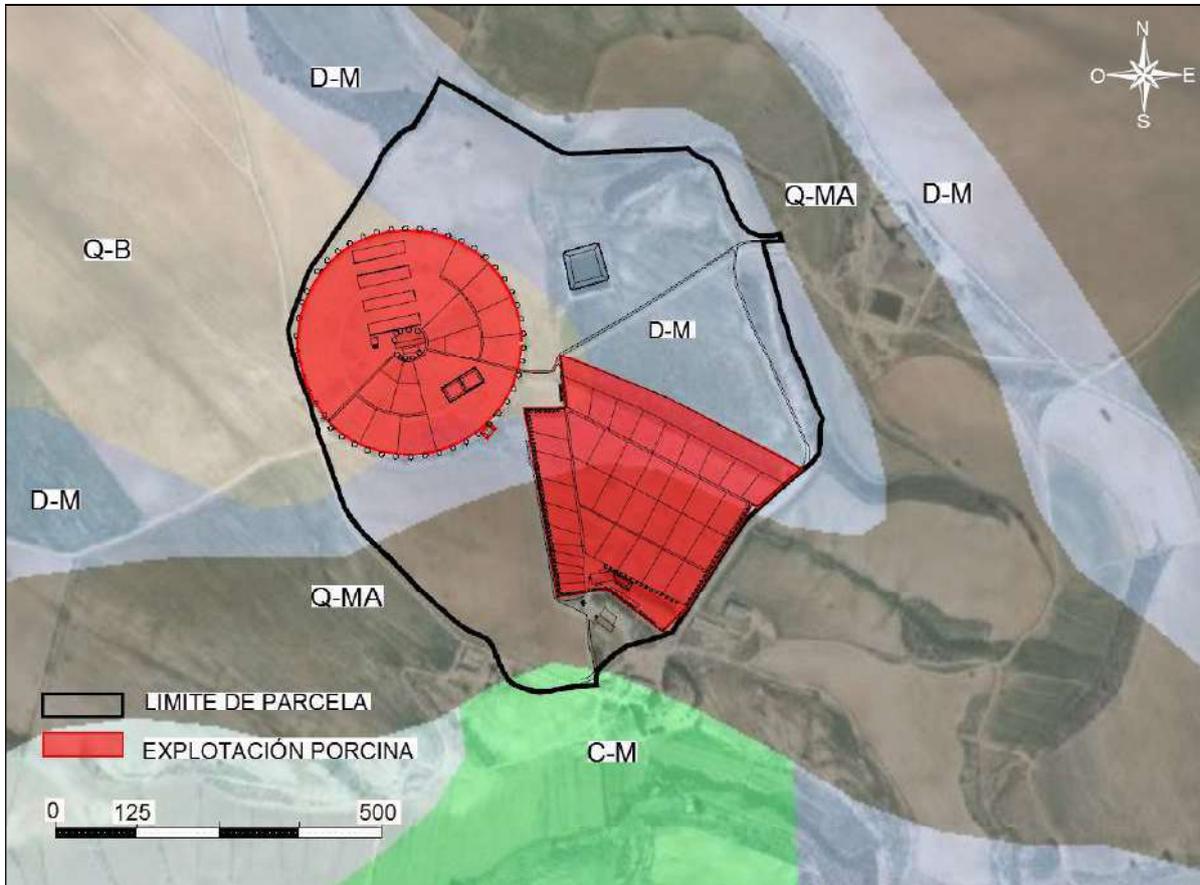
Esta estructura dispone tectónicamente los materiales subbéticos cabalgantes sobre el Prebético Interno, generalmente formado por materiales margosos del Cretácico y arcillas yesíferas del Triásico

En conjunto, la masa se recarga principalmente a través de la infiltración de la lluvia, existiendo también otras recargas menores debidas a retornos de riego y a pequeños aportes de los cauces superficiales. Además existen aportes laterales entre los diferentes acuíferos que integran la masa.

Las descargas naturales se realizan mediante manantiales fundamentalmente. Puede haber además salidas hacia los cauces de los ríos de manera ocasional.

4.2.1.2.1. Permeabilidad del terreno

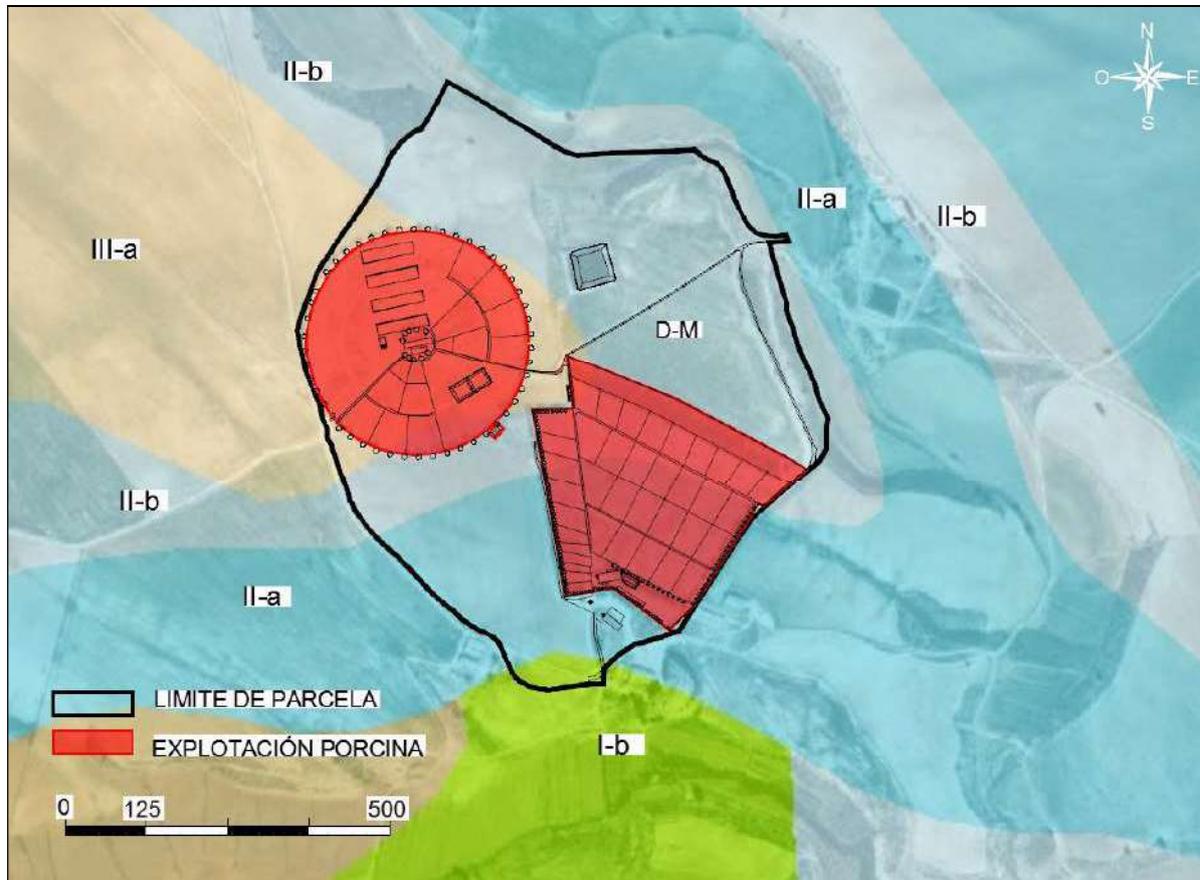
Según el Mapa de Permeabilidad de España a escala 1:200.000 así como el Mapa Hidrogeológico de España a escala 1:200.000, el terreno sobre el que se ubica la explotación porcina objeto de estudio, concretamente las infraestructuras proyectadas, se trata de un terreno de permeabilidad baja.



LEYENDA:

LITOLOGÍAS		PERMEABILIDAD					
		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	MUY BAJA	
CON AGUAS UTILIZABLES	FISURABLES Y SOLUBLES	CARBONATADAS	C-MA	C-A	C-M	C-B	C-MB
		DETRÍTICAS (Cuaternario)	Q-MA	Q-A	Q-M	Q-B	Q-MB
	POROSAS	DETRÍTICAS	D-MA	D-A	D-M	D-B	D-MB
		VOLCÁNICAS (Piroclásticas y lavas)	V-MA	V-A	V-M	V-B	V-MB
		META-DETRÍTICAS	M-MA	M-A	M-M	M-B	M-MB
	FISURABLES POR METEORIZACIÓN	IGNEAS	I-MA	I-A	I-M	I-B	I-MB
		SOLUBLES	EVAPORÍTICAS	E-MA	E-A	E-M	E-B
CON AGUAS NO UTILIZABLES O DE MUY BAJA CALIDAD							

Permeabilidad de la zona de estudio sobre ortofotografía 931 (año 2019) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: WMS-Mapa de Permeabilidades de España a escala 1:200.000 del IGME.



LEYENDA:

Ib. Formaciones carbonatadas y volcánicas de permeabilidad media.

IIb. Formaciones detríticas y cuaternarias de permeabilidad media. Formaciones volcánicas de alta permeabilidad

IIa. Formaciones detríticas y cuaternarias de permeabilidad alta o muy alta, así como formaciones volcánicas de permeabilidad muy alta.

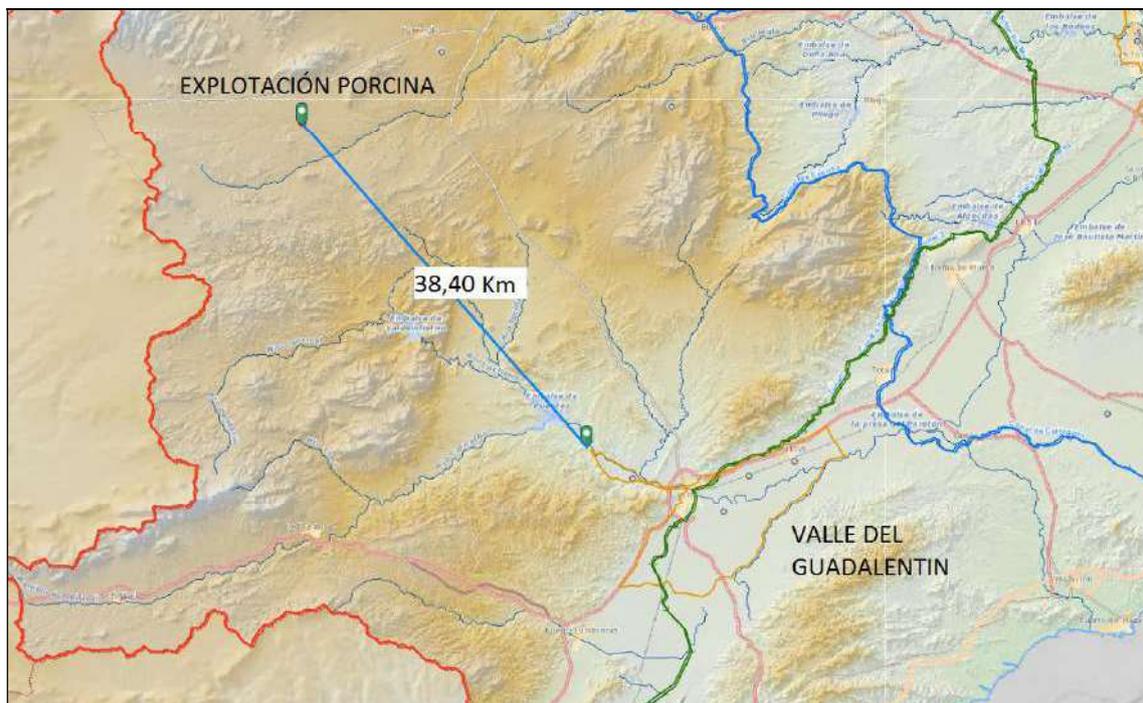
IIIa. Formaciones evaporíticas, ígneas y metadetríticas de alta o muy alta permeabilidad. Formaciones detríticas, volcánicas, carbonatadas y cuaternarias de permeabilidad baja.

4.2.1.3 Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos

Se entiende como zona vulnerable aquellas superficies territoriales cuyas escorrentías o filtración afecten o puedan afectar a las masas de agua.

Según las Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos establecidas por la Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia, en aplicación de la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura (Orden de 20-Dic-2001 (BORM nº 301 de 31-12-2001)), el área de actuación no se ubica sobre ninguna zona vulnerable a la contaminación por nitratos, distando de la más cercana (Zona del Valle del Guadalentín) 38,40km.

Además según la Red de Control del estado químico de las aguas subterráneas del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, ninguno de los puntos de control del acuífero Revolcadores-Serrata presenta incumplimiento de nitratos.



Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia.

4.2.1.4 Disponibilidad hídrica de la futura instalación

Según recoge el apartado 2.8 *Utilización y consumo de recursos y energía*, el abastecimiento de agua en la explotación se realiza a través de una captación de aguas subterráneas, conforme a la documentación que se adjunta.

El agua se utiliza para el proceso de limpieza, usos sanitarios, así como para la bebida para los cerdos.

4.2.2 Identificación y valoración de impactos

- A. Identificación de impactos a través de una matriz de identificación de impactos.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES								
Acciones Impactantes		Fase de construcción			Fase de funcionamiento			
		Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra	Pavimentación y recubrimiento de superficies	Construcción de edificios y equipamientos	Operaciones de producción de lechones	Cuidados veterinarios	Transporte de animales y circulación de vehículos	Gestión de residuos y aguas residuales
Factor Ambiental	Cantidad				-			
	Calidad							-

B. Caracterización y valoración de impactos

Acciones impactantes		Fase de funcionamiento				
		Operaciones de producción de lechones		Gestión residuos y aguas residuales		
Factor ambiental	Cantidad	-	1			
		1	1			
Hidrología superficial y subterránea	Cantidad	2	2			
		1	1			
		1	1			
		4	18			
		Calidad	-	2		
			4	2		
2	2					
1	4					
1	1					
	4		31			

C. Descripción de la valoración.

C.1. Impactos en la cantidad de las aguas.

➤ **Fase de funcionamiento**

El consumo de agua en la explotación porcina procede principalmente de la bebida de agua de los cerdos, y en menor medida de los procesos de limpieza y usos sanitarios. Se estima un

consumo anual para la explotación tras la Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal seguirá siendo el mismo consumo que en la actualidad puesto que no se produce aumento de plazas en la explotación, siendo de 6.303,52 m³/año. No se produce un aumento en el consumo de agua, por lo que este impacto se califica como **compatible**.

En la explotación se lleva a cabo una adecuada gestión, manejo, y aprovechamiento del agua en las instalaciones con objeto de minimizar al máximo su consumo.

C.2. Impactos en la calidad de las aguas.

➤ Fase de funcionamiento

Al igual que para el factor suelo, el principal impacto sobre este medio deriva del riesgo potencial de contaminación de aguas superficiales y subterráneas procedente del almacenamiento y gestión del purín y de las aguas residuales en la explotación:

- posibles incidentes en los sistemas de almacenamiento y conducción de purín y aguas residuales: fugas o desbordamientos.
- prácticas inadecuadas de abonado nitrogenado
- posibles problemas de escorrentía que pudieran producirse tras la aplicación de los purines y estiércoles al terreno.

Generación de purines y aguas residuales en la explotación.

Este aspecto ha sido descrito en el apartado anterior.

Posibles efectos ambientales:

- Contaminación de aguas superficiales:

Cuando un producto como el purín, con alta carga de materia orgánica y de nutrientes, alcanza el curso de las aguas superficiales se pueden generar problemas de eutrofización. Por esta razón, los vertidos directos al agua están completamente prohibidos e incluso los vertidos indirectos están penalizados por la Ley de Aguas. Sólo las explotaciones que dispongan de sistemas de depuración podrán verter sus efluentes a los cauces, siempre y cuando cuenten y cumplan con la correspondiente autorización de vertido.

A este respecto cabe mencionar las siguientes consideraciones, que determinan una afección no significativa a las aguas superficiales por parte de la actuación que se pretende;

- la explotación porcina objeto de estudio se localiza a 144 m de la zona de policía del cauce más próximo y fuera de las zonas de máxima corriente natural y drenaje de la parcela ocupada, por lo que se descarta la posibilidad de contaminación de aguas superficiales por vertidos accidentales en el manejo de la explotación.

- así mismo la ubicación de las instalaciones dentro de la explotación porcina ha intentado respetar al máximo el drenaje natural de la misma. Además resaltar que una vez ejecutadas las obras se restaurará la red de drenaje original de la zona de forma que las aguas de escorrentía continúen su curso natural, siempre eludiendo que éstas no tengan contacto con las deyecciones, aguas residuales o cualquier elemento capaz de producir contaminación en la explotación, con objeto de evitar lixiviados dentro del perímetro de la explotación.
- no se van a originar taludes ni desmontes importantes que pudieran suponer la modificación, alteración y/o eliminación de la red de drenaje.
- Contaminación de las aguas subterráneas:

Cuando el purín o estiércol entra en contacto con el terreno, el amoniaco (principal componente nitrogenado del purín) sufre un proceso de oxidación (nitrificación) mediante el cual se transforma en nitrato. El nitrato es una forma muy soluble que se mueve fácilmente en el perfil de suelo, de tal manera que todo lo que no es absorbido por la vegetación es susceptible de lixiviación y, por lo tanto, fuente potencial de contaminación de las aguas subterráneas.

El fósforo contenido en el estiércol es liberado por la acción de los microorganismos. Al contrario de lo que ocurre con el nitrógeno el fósforo es uno de los nutrientes menos móviles en el perfil del suelo, debido a que los fosfatos forman compuestos insolubles con los iones hierro y aluminio en suelos ácidos, y con calcio en los suelos alcalinos, por lo que no se producen riesgos de lixiviación y de contaminación de las aguas subterráneas.

Tanto las actuales y futuras instalaciones se ubican en un terreno de baja permeabilidad en una sobre el acuífero Revolcadores-Serrata, lo que determina que el impacto sobre el medio hídrico se califique como **moderado**. No obstante el hecho de que la zona de actuación se ubique alejada de cursos fluviales, en una zona no vulnerable a la contaminación por nitratos, y que ninguno de los puntos de control de dicho acuífero presente incumplimiento de nitratos, junto con la adopción de prácticas agrarias correctas en la aplicación del purín y otras muchas medidas preventivas que serán descritas a continuación, hacen que este impacto no se considere significativo.

4.2.3 Medidas protectoras y correctoras

➤ Fase de funcionamiento

Cantidad de las aguas.

Las medidas de ahorro en el consumo de agua quedan descritas en el apartado 2.8.4 *Medidas de minimización de consumo de recursos* del presente documento.

Calidad de las aguas.

Con objeto de evitar la contaminación directa o indirecta de las aguas subterráneas por vertidos o lixiviados, se llevará a cabo un adecuado manejo de purines y aguas residuales por parte de la instalación adoptándose las siguientes medidas:

1. Purines

Como se ha comentado en el apartado de medidas ambientales del suelo, los purines generados en la explotación serán adecuadamente almacenados y/o empleados para evitar cualquier posible contaminación sobre el suelo y las aguas continentales. Para ello y con objeto de dar cumplimiento a las prescripciones de la Directiva 91/676/CEE, de 2 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura, así como a la legislación nacional aplicable en general:

- Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias
- Orden de 13 de diciembre de 2003, de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, por la que se aprueba el Código de Buenas prácticas agrarias de la Región de Murcia.

se llevarán a cabo, además de las ya establecidas en el apartado del suelo, las siguientes medidas:

- Las balsas de purines contarán con un extra de capacidad, así como con un nivel de resguardo de 0,50 m., suficiente como para acoger las aguas pluviales directas máximas para los índices de pluviometría registrados en la zona, evitándose de esta forma que se puedan producir desbordamientos y lixiviados por derrames en el recinto, que puedan generar infiltraciones en el terreno. Además éstas contarán con una situación estratégica dentro de la finca, que evitará el contacto con las aguas de escorrentía.
- Se respetarán los periodos en los que está prohibida la aplicación a las tierras de los purines generados.
- En la distribución de estiércol sobre el terreno y en relación con los cursos de agua, se respetará lo establecido en el Rto. del DPH, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, y lo dispuesto en el plan hidrológico de la cuenca del Segura.
- No se utilizará el purín como fertilizante en tierras de cultivo que estén en terrenos inclinados y/o escarpados o se encuentren encharcados.
- Si los purines son pulverizados a través de una cuba de vacío, éstos no se repartirán nunca a menos de 100 m. de ramblas, acueductos, conducciones de agua, y nunca a menos de 200 m. de curso de agua.
- Bajo ningún concepto se verterán purines en ríos, arroyos, cauce público de corrientes continuas o discontinuas y, en general, zonas húmedas.

2. Aguas residuales.

Estas medidas quedan recogidas en el apartado de medidas protectoras y correctoras del suelo.

4.3 CLIMA Y CALIDAD DEL AIRE

4.3.1 Inventario ambiental

4.3.1.1 Climatología

La Región de Murcia se localiza en el sureste de España, formando parte del área de clima subtropical. La climatología viene condicionada por su latitud, entre 38° y 37° 40' N, ámbito de los países subtropicales. Por su ubicación presenta características térmicas y dinámicas de las masas de aire tropical marítimo y continental, polar marítimo y polar marítimo de retorno, mediterráneo, y excepcionalmente, de aire polar continental y ártico.

Su disposición orográfica dificulta, en general, la extensión de las influencias marítimas atlánticas; quedando al abrigo de las influencias y tipos de tiempo ciclónico atlántico y presentando un claro dominio del ámbito mediterráneo en cuanto a características termoplumiométricas.

Presenta dos estaciones bien marcadas (verano e invierno) separadas por otras dos de transición (primavera y otoño). La curva que representa la temperatura media mensual está muy aplastada, lo que se explica por la ausencia de una verdadera estación fría. Las heladas son prácticamente inexistentes, aumentando éstas de sur a norte. En la amplia época cálida, de junio a octubre, aparecen frecuentemente olas de calor (aire tropical sahariano), prevaleciendo la calima, con un cielo blanquecino y temperaturas muy elevadas.

La pluviometría presenta registros anuales muy débiles; relacionada con el abrigo que ofrece el sector levantino de las Cordilleras Béticas. Toda la Región está por debajo de los 700 mm.

El viento es uno de los factores climáticos más importantes de la región, debido al trasiego de los centros de acción atmosféricos que rigen el tiempo y el clima a lo largo del año en la Península. El efecto de barrera de las Cordilleras Béticas favorece el rumbo del SO. Los vientos de componente N y NE aparecen con una frecuencia elevada porque canaliza sus flujos el portillo tectónico que forma el campo de Cartagena y el Mar Menor.

La Región de Murcia se puede dividir en cinco zonas homoclimáticas, cada una de las cuales se caracteriza por cotas y rasgos climáticos diferentes. Estas Zonas son:



Distribución de Zonas Homoclimáticas de la Región de Murcia.

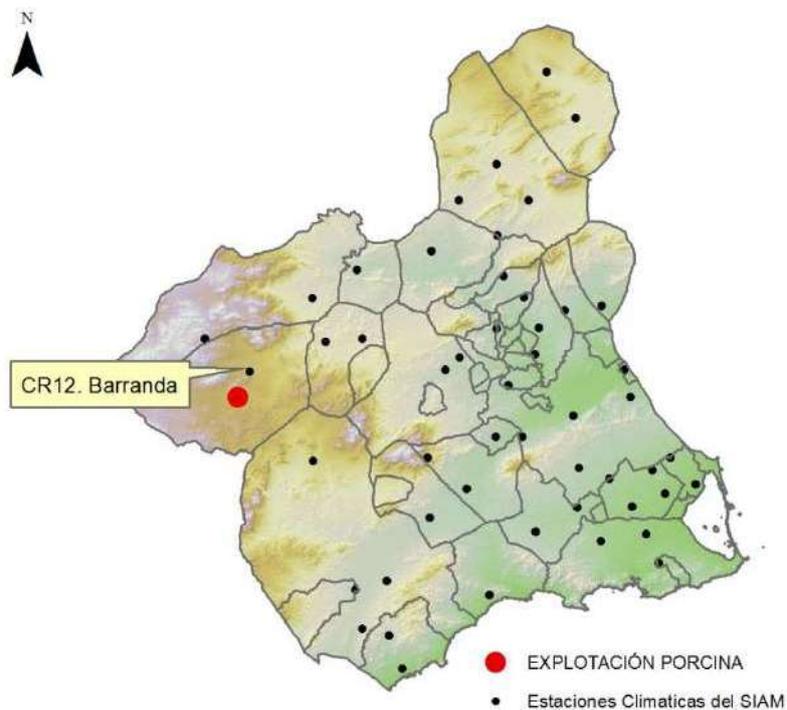
La zona de estudio se ubica sobre la zona Noroccidental caracterizada por los siguientes rasgos agroclimáticos:

- Existencia de un periodo frío con temperaturas por debajo de 7°C, durante 5-7 meses.
- La precipitación media anual se encuentra entre los 400 y 700 mm. Existiendo como promedio, un periodo seco de 4-6 meses.
- Según el régimen de humedad, la zona se considera como Mediterráneo Húmedo.
- Ecoclima con un tipo de invierno AVENA FRESCO (AV); con termicidad suficiente para el cultivo de cereales de invierno y un tipo de verano MAÍZ/ORYZA que permite el cultivo de maíz y/o el arroz.
- La potencialidad agrícola, en el secano está entre 7 y 22 (índice C.A. de Turc); en el regadío los valores se sitúan entre 40 y 50 (índice C.A. de Turc).
- Según la vegetación espontánea, la zona presenta un fitoclima del tipo IV (según H. Walter y H. Lieth).

- La zona presenta, por su aridez e higrócontinentalidad una formación fisionómica característica llamada DURILIGNOSA, con índices de aridez de 30 y de higrócontinentalidad de 50 a 65.

Para una caracterización climática más específica de la zona de estudio se han estudiado los valores registrados en la estación termopluviométrica de Barranda CR12, Caravaca de la Cruz, que forma parte del Sistema de Información Agraria de Murcia (SIAM). Para ello, se ha considerado el periodo de tiempo comprendido entre 2000 y 2013 (14 años) tiempo suficiente para la obtención de datos significativos.

Esta estación se ubica en el paraje de *Barranda* con coordenadas UTM (X: 589496 Y: 4211178), a 869 m de altitud sobre el nivel del mar respectivamente. Se ha elegido esta estación por ser la más próxima a la zona de estudio en su misma zona homoclimática.



Estaciones climáticas en la R. Murcia. Fuente: SIAM

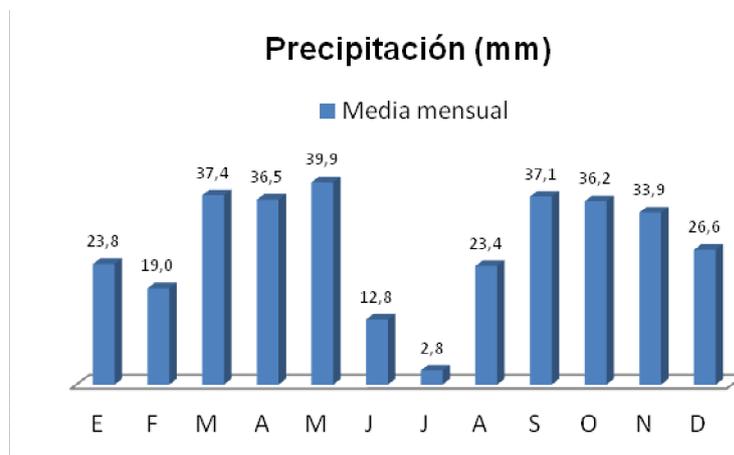


Imagen de la estación meteorológica Barranda CR12, Caravaca Fuente: SIAM

➤ Precipitaciones

La pluviosidad media anual de la zona para el periodo estudiado se estima en 329,42 mm, registrándose las máximas precipitaciones en los meses de octubre, marzo y septiembre. Su distribución a lo largo de los meses se muestra en la siguiente tabla:

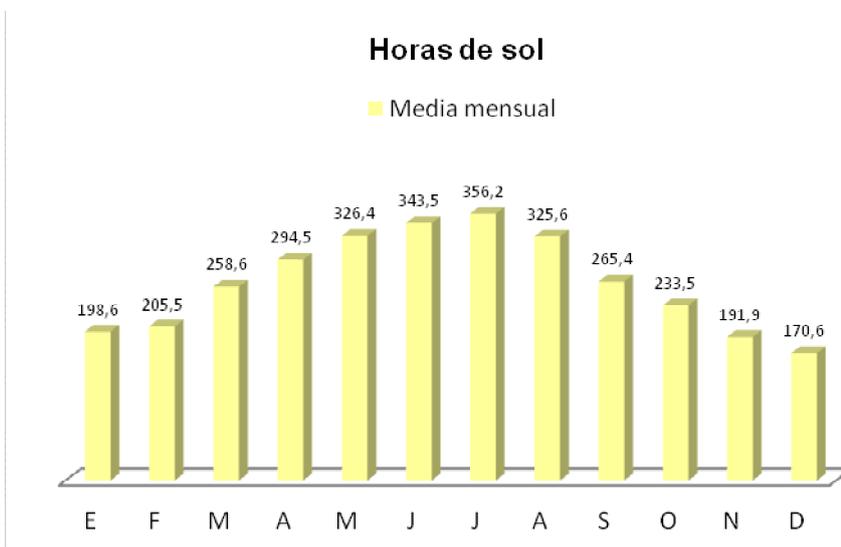
PRECIPITACIÓN (mm)	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Media mensual	23,82	19,03	37,35	36,48	39,91	12,84	2,76	23,43	37,09	36,15	33,92	26,64
Media de las máximas	9,52	7,96	17,14	11,94	15,21	7,15	2,66	12,26	20,66	15,82	13,57	12,22
Máximas	26,60	19,80	56,60	27,70	35,90	41,60	19,30	37,90	56,10	79,90	29,80	32,40



➤ Insolación

- Horas de sol

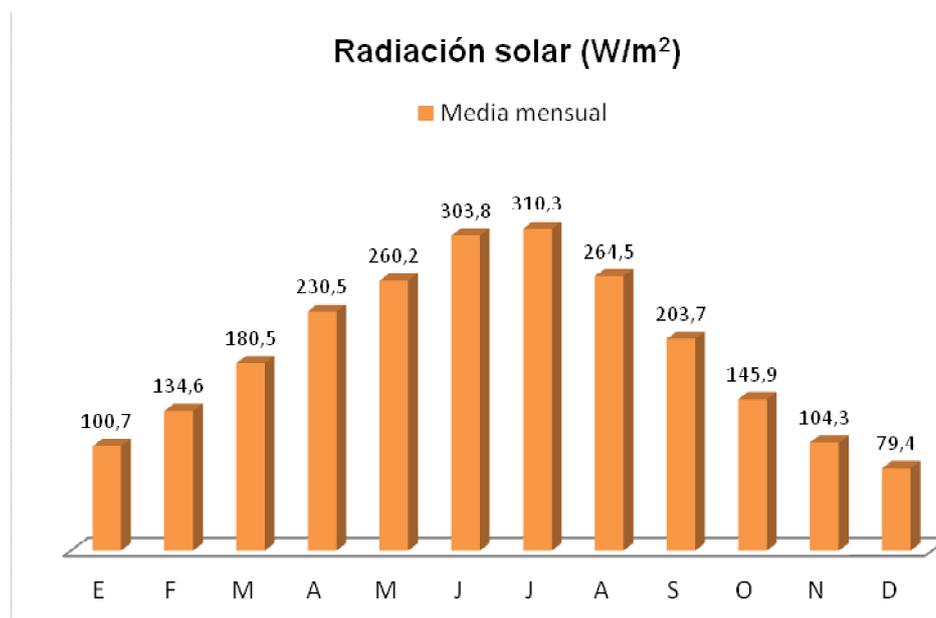
Se estima una media de horas de sol anual para la zona de estudio de 3.182,29, siendo los meses de junio y julio los que reciben la mayor cantidad de horas.



- Radiación solar

La radiación media anual en la zona de estudio es de 193,63 W/m², recibiendo las mayores radiaciones los meses de junio y julio y registrándose los máximos en los meses de mayo y junio con radiaciones de 1.510 y 1.491 W/m².

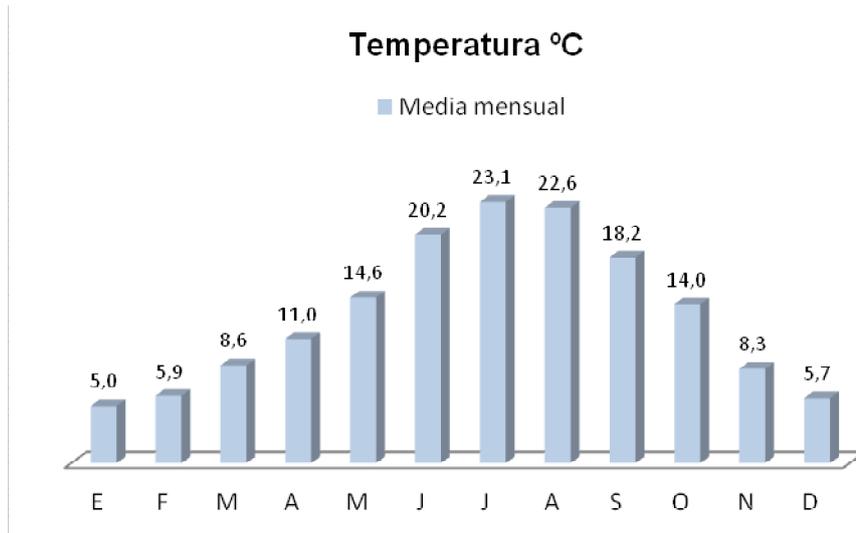
RADIACIÓN SOLAR (W/m ²)	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Media mensual	100,7	134,6	180,5	230,5	260,2	303,8	310,3	264,5	203,7	145,9	104,3	79,4
Media de las máximas	834,4	1005,0	1258,9	1362,7	1421,9	1356,5	1278,4	1239,1	1159,4	1060,5	869,7	699,7
Máxima	939,0	1138,0	1422,0	1480,0	1510,0	1491,0	1415,0	1351,0	1270,0	1127,0	930,0	798,0



➤ Temperatura

La temperatura media anual para la zona de estudio es de 13,09 °C, siendo la media de las máximas 27,87 °C, y la media de las mínimas -8,11 °C, con la siguiente distribución anual:

TEMPERATURA °C	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Media mensual	5,04	5,92	8,64	10,99	14,60	20,17	23,05	22,55	18,16	14,01	8,33	5,72
Media de las máximas	10,47	11,27	14,52	16,65	20,81	25,25	27,05	27,20	22,65	18,95	13,80	14,84
Media de las mínimas	-0,67	1,23	2,52	6,17	8,54	14,35	19,21	18,24	13,88	8,53	2,95	0,54



No obstante, se llegan a producir fuertes variaciones de la temperatura, que quedan reflejadas en las temperaturas máximas y mínimas absolutas:

TEMPERATURA °C	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima absoluta	20,86	23,97	28,30	29,49	31,03	37,87	40,40	39,87	34,89	29,68	25,11	21,16
Mínima absoluta	-12,30	-9,88	-7,90	-3,30	-1,31	3,90	6,60	6,90	3,50	-2,08	-5,90	-9,98

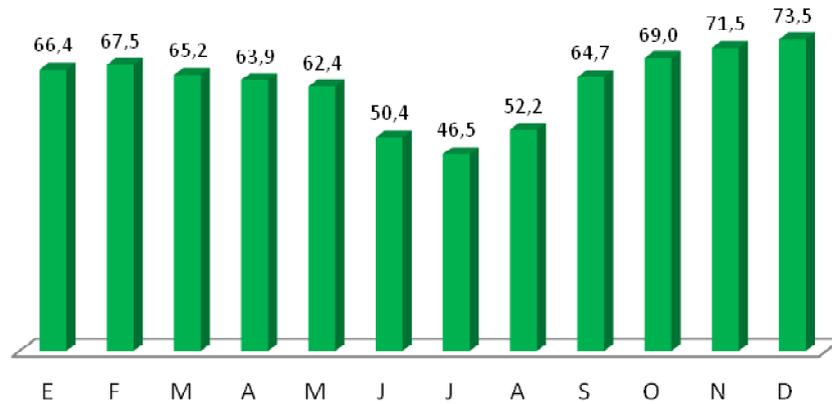
➤ Humedad del aire

La humedad relativa media del aire en la zona de estudio es del 63,18 %, siendo la media de las máximas 97,86%, y la media de las mínimas 20,39 %, con la siguiente distribución anual:

HUMEDAD RELATIVA (%)	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Media mensual	66,41	67,51	65,21	63,93	62,37	50,40	46,51	52,15	64,67	69,03	71,54	73,50
Media de las máximas	93,01	93,50	93,37	90,14	89,02	79,13	71,82	79,84	88,16	90,51	94,38	94,26
Media de las mínimas	42,65	40,16	39,36	40,32	39,51	28,77	25,54	24,46	35,15	44,28	43,70	48,05

Humedad relativa (%)

■ Media mensual



Las humedades máximas absolutas alcanzan valores del 99,9 % para casi todos los meses. Localizándose las mínimas en el mes de julio.

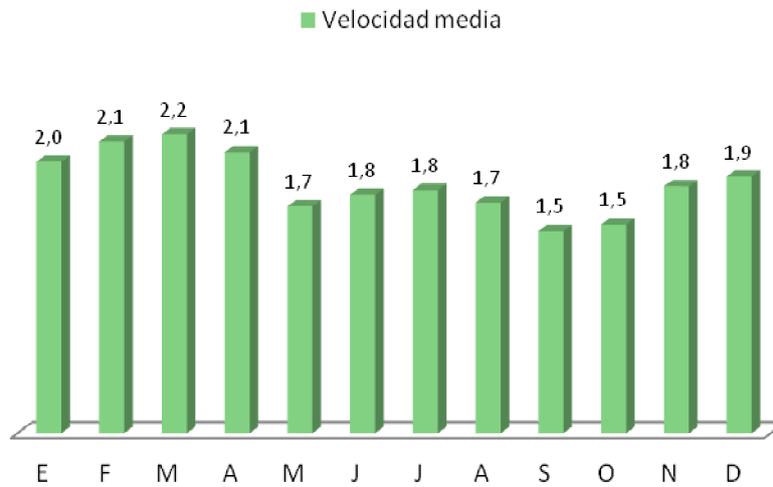
HUMEDAD RELATIVA (%)	E	F	M		M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima absoluta	99,90	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	90,51	99,9	99,9
Mínima absoluta	8,90	6	6,00	5,00	6	5	4,15	5	5	5,49	7	8,29

➤ Viento

Los vientos en la zona, alcanzan una velocidad media de 1,83 m/s, siendo la velocidad máxima alcanzada para el periodo estudiado de 26,1 m/s en el mes de enero. Los vientos más frecuentes en la zona de estudio son los de Lebeche (SE).

VIENTO		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Velocidad (m/s)	media	2,0	2,1	2,2	2,1	1,7	1,8	1,8	1,7	1,5	1,5	1,8	1,9
	media de las máximas	15,5	15,5	15,3	13,8	10,5	10,3	9,8	11,2	10,4	11,7	14,1	15,0
	máxima	26,1	20,9	22,1	22,3	17,3	12,8	11,5	14,8	16,0	15,9	22,3	22,3
Recorrido (km/día)		5317,1	5208,1	5805,4	5278,4	4399,8	4496,4	4687,9	4417,7	3723,3	3967,6	4680,9	5024,3
Dirección		O	SO	SO-O	SE	S-SE	SE	SE	SE	SE	SO	O	O

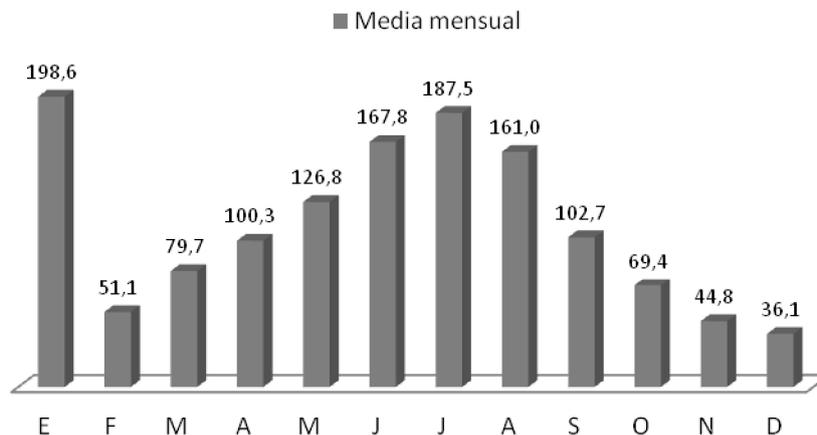
Velocidad del viento (m/s)



➤ Evapotranspiración

La conjunción de altas temperaturas y fuerte insolación provoca una gran pérdida de agua del suelo por evaporación física directa y por transpiración biológica. La evapotranspiración media anual en la zona de estudio calculada por el Método Penman-Monteith según la FAO es de 1.167,58 mm., localizándose las máximas evapotranspiraciones en los meses de junio y julio.

Evapotranspiración (mm)



4.3.1.2 Calidad del aire

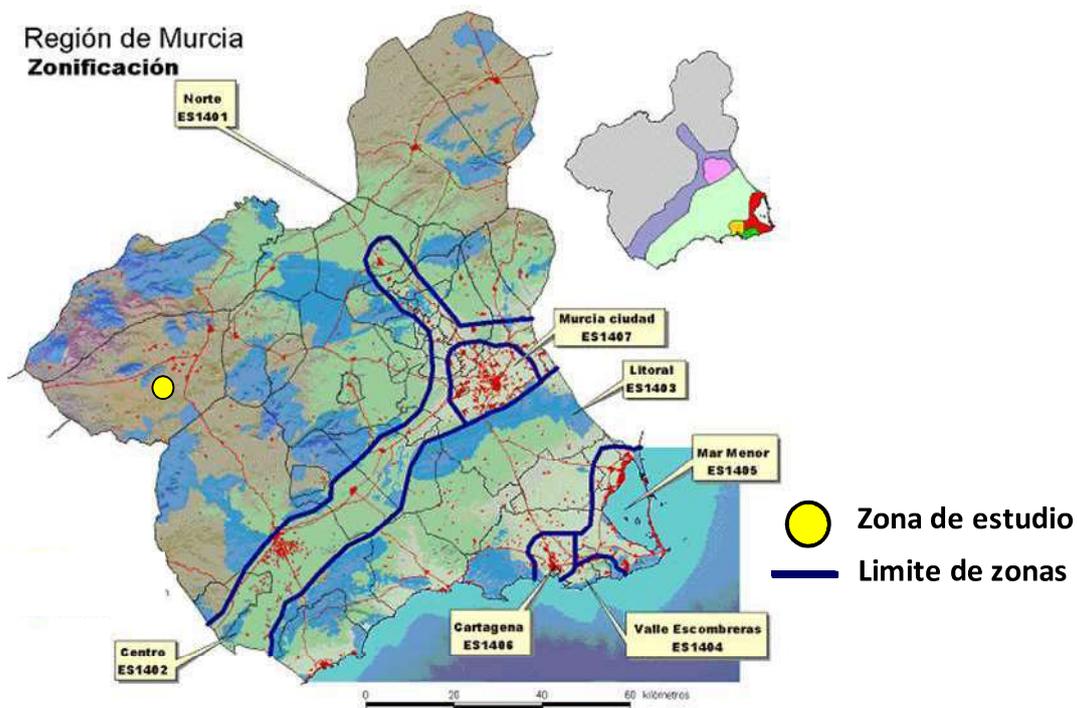
En función de la calidad del aire, la red de vigilancia de la Región de Murcia tiene establecidas 8 zonas de distinto tamaño y problemática atendiendo a:

- las características geográficas,
- las actividades humanas y ambientales que condicionan su calidad del aire,
- y el tipo de contaminación predominante.

En estas zonas se establecen distintas estrategias de vigilancia dependiendo de si los valores de contaminación son más o menos o elevados.

La zona de estudio se encuadra en la Zona Norte ES 1401. Esta zona se corresponde casi con la totalidad de la comarca del Noroeste y Altiplano, siendo los límites noroeste y noreste de la región. Se define por tener alto valor ecológico por la cantidad de espacios con protección ambiental, escasa población en núcleos menores de 50.000 habitantes, y actividad agrícola, extractiva e industrial moderada. Se caracteriza por su mayor altitud respecto a otras zonas de la región.

Las estaciones de vigilancia de cada una de las zonas representan los valores del ámbito comprendido en cada una de ellas, aunque la información que nos proporcionen sea de un punto concreto. Es por esto, que en cada zona está diseñado el sistema de vigilancia en función de los contaminantes que más puedan afectar a su calidad del aire.



Zonas de la R. Murcia en función de la estrategia de vigilancia de la calidad del aire. Fuente: Red de Vigilancia y Evaluación de la Calidad del Aire de la R. Murcia

La Zona ES 1401 consta de una estación fija localizada en el T.M de Caravaca, que proporciona datos diarios (medidas horarias) para los siguientes contaminantes: NO (Monóxido de Nitrógeno), NO₂ (Dióxido de Nitrógeno), PM₁₀ (Partículas en suspensión (< 10 µm)), NO_x (Óxidos de nitrógeno) y O₃ (Ozono).

El Marco normativo de referencia que fija los valores límite, objetivo y umbrales de información para estos contaminantes es el siguiente:

Umbral para el NO_2 según el RD 102/2011 y la Directiva 2008/50/ce			
Tipo	Promedio	Valor ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Observaciones
Umbral de alerta	Horario	400	Se debe de medir durante tres horas consecutivas para su superación

Valor Límite para NO_2 según RD 102/2011 y la Directiva 2008/50/ce		
Promedio	Valor ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Observaciones
Horario	200	NO podrá superarse en más de 18 ocasiones por año civil

Valor Límite para PM_{10} según RD 102/2011 y la Directiva 2008/50/ce		
Promedio	Valor ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Observaciones
Diario (24 horas)	50	NO podrá superarse en más de 35 ocasiones por año

Umbrales para el Ozono según el RD 102/2011 y la Directiva 2008/50/ce		
Tipo	Promedio	Valor ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Umbral de Información	Horario	180
Umbral de alerta Horario	Horario	240

Valores objetivo para el Ozono según el RD 102/2011 y la Directiva 2008/50/ce			
Tipo	Promedio	Valor	Observaciones
Valor Objetivo para la Protección de la Salud Humana	Máximo de las medias móviles octohorarias, de abril a septiembre	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	No deberá superarse más de 25 días por cada año civil de promedio en un periodo de 3 años a partir de 2010
Valor Objetivo para la Protección de los ecosistemas	AOT40, calculada a partir de los valores horarios de mayo a julio	18.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$	Promedio de un periodo de 5 años a partir de 2010

Consultadas las medias diarias para estos contaminantes en el 2013 se concluye lo siguiente:

- No hay superación de los valores límites para los contaminantes NO₂, NO_x, en ningún caso (protección de la salud humana y la vegetación).
- Únicamente se supera el valor límite para las PM₁₀, en un día (5/03/2013).
- No hay superación de los umbrales de alerta para el NO₂ y O₃.
- No hay superación del umbral de información a la población.

Los valores medios de estos contaminantes obtenidos para el 2013 fueron los siguientes:

	Valores medios (µg/m ³ N)				
	NO	NO ₂	PM ₁₀	NO _x	O ₃
Año 2013	3.0	7.0	14.0	11.0	77.0

En cuanto al índice de calidad del aire obtenido diariamente para el año 2013 en la zona de estudio, éste fue admisible 86,6 % de los días, buena el 10,14 % y únicamente un día presentó un índice de calidad malo debido al contaminante PM₁₀. Hay que resaltar que el índice de calidad para el NO₂ fue bueno durante todo el año.

	Contaminante												ÍNDICE GLOBAL			
	NO ₂				PM ₁₀				O ₃				Buena	Admisible	Mala	No datos
Índice de Calidad	Buena	Admisible	Mala	No datos	Buena	Admisible	Mala	No datos	Buena	Admisible	Mala	No datos	Buena	Admisible	Mala	No datos
Días	352	-	-	13	318	27	1	19	39	315	-	11	37	316	1	11

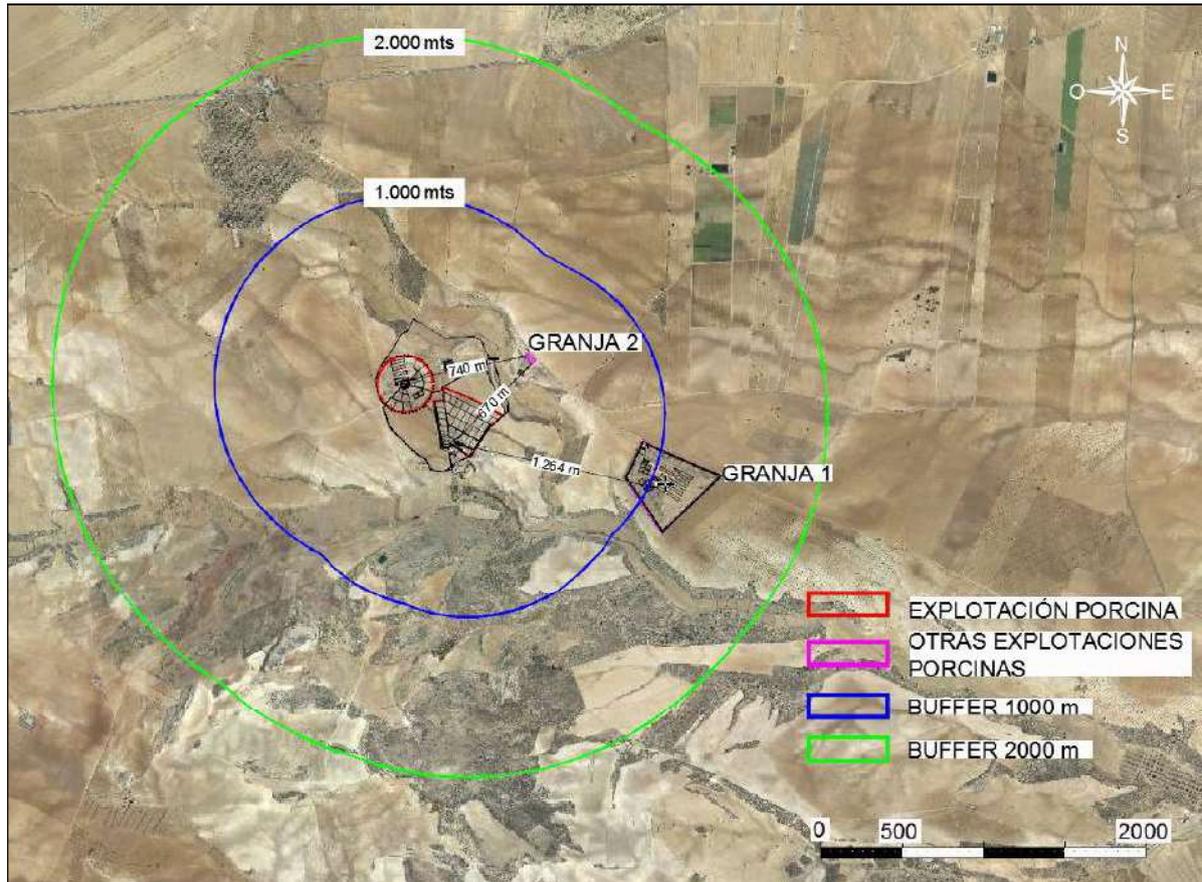
Este índice de calidad del aire consiste en un valor adimensional, calculado a partir de información procedente de las directivas vigentes relacionadas con los distintos contaminantes atmosféricos, cuyo principal objetivo es facilitar a la población la comprensión de la información relacionada con la contaminación del aire.

4.3.1.2.1 Situación actual de las emisiones atmosféricas en el ámbito de actuación

La explotación porcina objeto de estudio se ubica en una zona agrícola, en la que la actividad ganadera está poco desarrollada y en la que queda descartada la existencia de importantes actividades industriales desde el punto de vista de la contaminación atmosférica. Únicamente se localizan dos explotaciones ganaderas en un radio de 2 km. alrededor de la explotación porcina, siendo la una distancia mínima superior de 670 m. de la misma (distancia entre zonas de alojamiento de ganado); distancia suficientemente alejada de la explotación como para no influir significativamente en la calidad atmosférica de su entorno más inmediato. Motivo por el cual no se espera que se genere un efecto acumulativo o de sinergismo de carácter significativo de éstas con

la actuación objeto de estudio. Señalar que se trata de una actividad existente objeto de reestructuración y no de la implantación de una nueva actividad en la zona.

EXPLOTACIÓN PORCINA	DISTANCIA
Explotación porcina 1.	1.264 m.(Zonas de alojamiento)
Explotación porcina 2	670 m. (Zonas de alojamiento)



Ubicación de otras explotaciones ganaderas en un radio de 2 km. alrededor de la explotación objeto de estudio.

Por tanto, actualmente la calidad atmosférica del entorno del ámbito de actuación está influenciada principalmente por las emisiones atmosféricas procedentes de la actual explotación objeto de estudio.

Emisiones de la actual explotación porcina objeto de estudio:

INSTALACION	PLAZAS	VOLUMEN DE EMISIÓN ESTIMADO (Kg/año).				
		NH ₃	CH ₄	N ₂ O	SH ₂	PM ₁₀
Infraestructuras de alojamiento de ganado	Existentes	6.389,51	1.809,00	-	-	-
	Tras la Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal	- (No varia)	- (No varia)	-	-	-
	Totales	6.389,51	1.809,00	-	-	-
Balsas de purines	Existentes	4.522,86	33.616,16	6,78	-	-
	Tras la Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal	- (No varia)	- (No varia)	- (No varia)	-	-
	Totales	4.522,86	33.616,16	6,78	-	-
Abonado	Existentes	2.712,41	-	101,67	-	-
	Tras la Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal	- (No varia)	-	- (No varia)	-	-
	Totales	2.712,41	-	101,67	-	-
Explotación porcina actual y tras su adaptación	Kg/año	13.624,78	35.425,16	108,45	< 7,5 mgr/Nm ³	578,88
	Kg/h	1,55	4,04	0,012		0,066

4.3.2 Identificación y valoración de impactos

A. Identificación de impactos a través de una matriz de identificación de impactos.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES								
Factor Ambiental	Acciones Impactantes	Fase de construcción			Fase de funcionamiento			
		Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra	Pavimentación y recubrimiento de superficies	Construcción de edificios y equipamientos	Operaciones de producción de lechones	Cuidados veterinarios	Transporte de animales y circulación de vehículos	Gestión de residuos y aguas residuales
Clima y calidad del aire		-			-		-	-

B. Caracterización y valoración de impactos

Factor ambiental	Acciones impactantes	Fase de construcción		Fase de funcionamiento					
		Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra		Operaciones de producción de lechones		Transporte de animales y circulación de vehículos		Gestión residuos y aguas residuales	
Clima y calidad del aire		-	1	-	2	-	1	-	4
		1	4	4	4	1	4	4	4
		1	1	1	1	1	1	1	1
		1	4	2	4	1	4	2	4
		4	1	4	2	4	1	4	2
		1	22	4	36	1	22	4	42

C. Descripción de la valoración.

➤ **Fase de construcción**

La incidencia que la construcción de las infraestructuras proyectadas pueda tener sobre la calidad atmosférica de la zona, deriva de la emisión de gases y polvo:

- Las emisiones de polvo procederán principalmente de los trabajos de excavación y movimientos de tierra necesarios para la construcción de las nuevas instalaciones, así como el movimiento de maquinaria pesada en la zona.
- Las emisiones a la atmósfera por sustancias nocivas (monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, etc.) serán las propias y habituales de los motores de combustión de la maquinaria y parque móvil utilizado durante las obras, que no alcanzarán en ningún caso los límites reglamentados.

El principal efecto ambiental de estas emisiones está relacionado con la mayor concentración de partículas de polvo en la atmósfera cercana a la explotación ganadera, y a los caminos de acceso sin asfaltar por los que se realizará el transporte de materiales. El carácter llano de la zona de actuación, los escasos trabajos de excavación en el terreno que precisará la construcción de las infraestructuras proyectadas, así como la adopción de medidas ambientales tales como:

- toda la maquinaria respetará los niveles de emisión de gases establecido en las normas técnicas,
- las partículas de polvo quedarán minimizadas con las medidas cautelares, tales como riegos periódicos.

caracterizan a este impacto como **compatible** para todas sus acciones impactantes.

➤ **Fase de funcionamiento**

La actividad principal objeto de estudio está catalogada según el Anexo del Real Decreto 100/2011, como actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera:

- **Actividad: GANADERÍA (FERMENTACIÓN ENTÉRICA). CERDAS**
- **Grupo: B**
- **Código: 10 04 12 01**

- **Actividad: GANADERÍA (GESTIÓN DE ESTIERCOL). CERDAS**
- **Grupo: B**
- **Código: 10 05 04 01**

La mayoría de los gases producidos por la ganadería se generan como consecuencia de procesos naturales tales como metabolismo animal y la degradación del estiércol. Su emisión depende de diferentes factores asociados al diseño y mantenimiento de las instalaciones, así como a la gestión que se realice durante los procesos de almacenamiento, tratamiento y reutilización agrícola de los estiércoles.

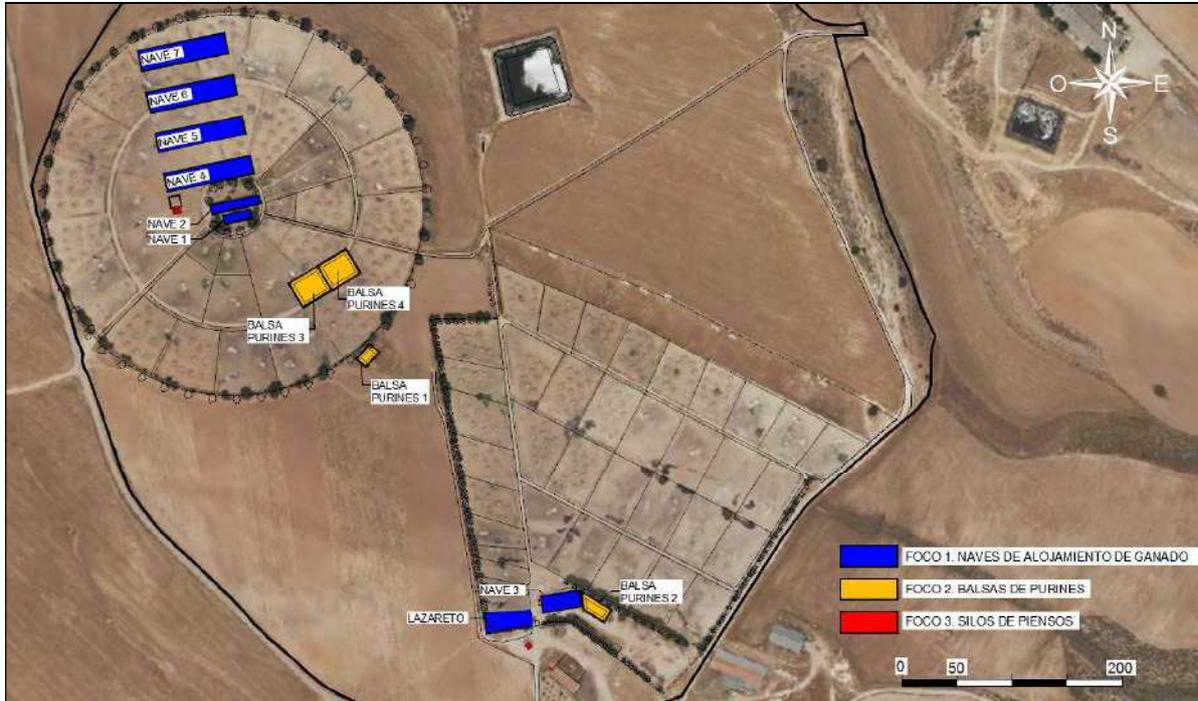
Los principales focos y contaminantes que se emiten y emitirán al aire en forma de emisiones difusas por la explotación porcina objeto de estudio, son:

Nº foco	Denominación de foco	Catalogación de los focos		(1)	(2)	Principales contaminantes emitidos
		Grupo	Código			
1	Naves de alojamiento de ganado	B	10 04 12 01 10 05 04 01	F	C	NH ₃ , CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O, SH ₂ y PM ₁₀
2	Balsas de almacenamiento de purines	B	10 05 04 01	F	C	NH ₃ , CH ₄ , CO ₂ , N ₂ O, SH ₂ .

3	Recepción, almacenamiento y carga y descarga de silos (Instalación en general)	(-)	-	F	D	Partículas
---	--	-----	---	---	---	------------

(1) (F)ugitiva/(C)onfinada/(O)tras

(2) (C)ontinua/(D)iscontinua/(E)sporádica/(O)tras.



Localización de focos emisores sobre ortofotografía SIGPAC.

En el Foco 1 se incluye la zona de alojamiento destinada a local de aislamiento sanitario independiente o lazareto y los parques existentes que serán utilizados como zona de cuarentena.

A continuación se caracteriza y estima la magnitud de estas emisiones.

El método seguido para el cálculo de estas emisiones es el de datos calculados, usando como fuente los datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Cuadros de Cálculo de emisiones de gases del sector ganadero en relación con la directiva IPPC –Código SNAP 97-2:1005), a excepción de PM₁₀ cuya estimación se ha realizado respecto estándares calculados en base a la experiencia observada en el sector.

Contaminante	Emisión de contaminantes para cerdas con lechones de 0 a 6 kg (Kg/plaza/año)			
	Volatilización en establo	Volatilización y emisión en almacenamiento exterior	Volatilización y emisión en el abonado	Explotación porcina en general
NH ₃	5,2981	3,7503	2,2491	-
CH ₄	1,5	27,8741		-

N ₂ O	-	0,005625	0,0843	-
CO ₂	-	-	-	450
PM ₁₀	-	-	-	0,48

- **Amoniaco (NH₃)**, dentro de los alojamientos y balsas de almacenamiento de purines, se producirán cantidades de entre 10.912,37 Kg/año de NH₃. En el abonado se estima una producción de 2.712,41 Kg de NH₃ por plaza y año. Puesto que se supera el límite umbral (10.000 Kg/año) se procederá a notificar dicho gas.
- **Metano (CH₄)**, las cantidades producidas de éste gas en la explotación proyectada por estabulación serán de 1.809,00 Kg/año, y por almacenamiento y abonado de 33.616,16 Kg/año; concentraciones inferiores a las 100.000 Kg/año, no siendo necesario notificarlo, pues no se supera el valor límite umbral.
- **Oxido Nitroso (N₂O)**, la volatilización en las balsas de almacenamiento de purines producirán cantidades de entre 6,78 Kg/año de N₂O. En el abonado se estima una producción de 101,67 Kg por plaza y año. Puesto que no se supera el límite umbral (10.000 Kg/año) no será necesaria su notificación.
- **Dióxido de Carbono (CO₂)**, la cantidad de dióxido de carbono producido en los procesos de fermentación de los purines, y durante la respiración de los animales es pequeña. Las emisiones de CO₂ no han sido estimadas, pues según el “Capítulo 10: Emisiones resultantes de la gestión del ganado y del estiércol, de las Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero”, las emisiones de CO₂ provocadas por el ganado equivalen a cero, ya que el CO₂ de la fotosíntesis de los vegetales se devuelve a la atmósfera como CO₂ respirado.
- **Acido Sulfhídrico (SH₂)**, las concentraciones de este gas también son inferiores a las marcadas por la normativa correspondiente (7,5 mgr/Nm³).
- **Partículas en suspensión (PM₁₀)**, considerando una emisión de 0,48 Kg por plaza y año, se producirán un total de 578,88 Kg/año, nivel inferior al valor límite umbral marcado por la normativa vigente de 50.000 Kg/año

INSTALACION	PLAZAS	VOLUMEN DE EMISIÓN ESTIMADO (Kg/año).				
		NH ₃	CH ₄	N ₂ O	SH ₂	PM ₁₀
Infraestructuras de alojamiento	Existentes	6.389,51	1.809,00	-	-	-

INSTALACION	PLAZAS	VOLUMEN DE EMISIÓN ESTIMADO (Kg/año).				
		NH ₃	CH ₄	N ₂ O	SH ₂	PM ₁₀
de ganado	Tras la Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal	- (No varia)	- (No varia)	-	-	-
	Totales	6.389,51	1.809,00	-	-	-
Balsas de purines	Existentes	4.522,86	33.616,16	6,78	-	-
	Tras la Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal	- (No varia)	- (No varia)	- (No varia)	-	-
	Totales	4.522,86	33.616,16	6,78	-	-
Abonado	Existentes	2.712,41	-	101,67	-	-
	Tras la Reestructuración, Mejora y Adaptación a Normativa de Bienestar Animal	- (No varia)	-	- (No varia)	-	-
	Totales	2.712,41	-	101,67	-	-
Explotación porcina actual y tras su adaptación	Kg/año	13.624,78	35.425,16	108,45	< 7,5 mgr/Nm ³	578,88
	Kg/h	1,55	4,04	0,012		0,066

Durante la fase de funcionamiento de la explotación ganadera, el impacto sobre la calidad del aire atmosférico será uno de los más relevantes de todos los existentes. Este impacto se califica como **moderado** según la matriz de caracterización de impactos, constituyendo la gestión de purines la principal acción impactante.

El sector ganadero, y en particular la gestión del estiércol, está considerado como uno de los contribuyentes en la generación de gases precursores del efecto invernadero. En concreto, la ganadería contribuye a este efecto a través de las emisiones de metano (CH₄), óxido nitroso

(N₂O) y dióxido de carbono (CO₂). Estos gases contribuyen al cambio climático de la tierra, siendo además el N₂O responsable de la destrucción del ozono estratosférico, pudiendo permanecer en la atmósfera durante 150 años.

La contribución del sector porcino, incluido el manejo de los estiércoles, a la emisión de gases de efecto invernadero ha sido estimada, según el inventario nacional de gases con efecto invernadero, en un 18,63% del total de las emisiones procedentes de los sectores agrícola y ganadero. Este valor es bastante más bajo que el de otros sectores ganaderos, en particular los rumiantes (36%).

Los procesos que originan estos gases con efecto invernadero tienen una capacidad práctica de control limitada ya que se producen, en parte, en los procesos metabólicos del animal (metano y dióxido de carbono) o en los procesos microbiológicos del suelo (óxido nitroso). Por tanto, las posibilidades reales de intervenir en su proceso de producción están muy limitadas. Esta es otra de las razones por la que en este sector productivo se le da más importancia a las emisiones de amoníaco, ya que su capacidad práctica de control es mayor.

A continuación, se describen los principales procesos biológicos responsables de estas emisiones en las granjas porcinas.

- Procesos biológicos aeróbicos

En los procesos biológicos aeróbicos de degradación de compuestos orgánicos como la respiración, el metabolismo animal, el compostaje o la mineralización de la materia orgánica en los suelos, se generan emisiones de CO₂.

Las cantidades de CO₂ derivadas de la actividad biológica son, a escala global, despreciables en comparación con las emisiones producidas por otras fuentes de emisión, como pueden ser los motores de combustión.

- Procesos biológicos anaeróbicos

- **Fermentación entérica**

El ganado porcino produce principalmente emisiones de CH₄ en el proceso de fermentación entérica, consistente en la descomposición de los alimentos vegetales consumidos por las bacterias del tracto digestivo de los animales, en condiciones anaerobias, es decir, en ausencia de oxígeno. Estos gases son finalmente expulsados por el animal a la atmósfera. La cantidad de CH₄ producida depende, básicamente, de la constitución del aparato digestivo y de la dieta alimenticia del animal. Si bien es cierto que este proceso es especialmente importante en el caso de animales rumiantes, en el caso de animales monogástricos, como el ganado porcino, la emisión de CH₄ también existe aunque las cantidades generadas son mucho menores.

- **Manejo, gestión y descomposición del estiércol**

Las operaciones de manejo y gestión del estiércol generan emisiones de CH₄ debido a la descomposición de la materia orgánica presente en el estiércol por las bacterias metanogénicas

en condiciones anaeróbicas. El CH_4 emitido a la atmósfera depende de la cantidad de estiércol producida por los animales y de la proporción de éste que se descompone anaeróbicamente.

En estas operaciones también se generan, además de CH_4 , emisiones de óxido nitroso (N_2O) procedente principalmente del almacenamiento, la gestión y el tratamiento del estiércol, antes de su aplicación en el terreno. El nitrógeno amoniacal existente en el estiércol se convierte en N_2O mediante los procesos de nitrificación y desnitrificación, y es liberado a la atmósfera en forma de gas por difusión. La cantidad de N_2O emitida a partir del estiércol depende del contenido de nitrógeno y carbono de éste, de la duración del almacenamiento y del sistema de gestión a que está sometido el estiércol.

La descomposición del estiércol producido por los animales de granja es una importante fuente de emisiones de amoníaco (NH_3) originado, básicamente, por la descomposición de la urea que contiene la orina. El proceso de descomposición de la urea se produce al ponerse en contacto la orina con las heces donde existen organismos que generan la enzima ureasa. En el caso de los purines del cerdo, más de la mitad del hidrógeno contenido en el mismo es de tipo amónico. El ión amonio está en equilibrio químico con el amoníaco, que al ser un gas, puede emitirse a la atmósfera por volatilización. El proceso ocurre de forma continua, es decir, desde que se genera el estiércol y a lo largo de los procesos de recogida, almacenamiento y aplicación agrícola. El proceso de volatilización está influido por factores como la temperatura, la velocidad del viento y las características físicas del material emisor, especialmente la formación de costras.

El NH_3 producido está sometido al equilibrio ácido-base, dependiente del pH, y a procesos de nitrificación y desnitrificación, que dependen fundamentalmente del grado de aireación del estiércol.

Finalmente y en cuanto al polvo (PM_{10}), se puede afirmar que éste no provoca importantes problemas medioambientales alrededor de las granjas, pero puede causar alguna molestia durante épocas secas o ventosas.

CONSIDERACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO DEL PROYECTO

Los efectos del proyecto sobre el cambio climático a considerar son derivados de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEIs) y las consideraciones a tener en cuenta sobre agua, energía y vegetación.

1. Efectos del proyecto sobre el cambio climático considerando como compensación, de la emisión de gases de efecto invernadero, las emisiones evitadas por la utilización agronómica de purines.

Los efectos del proyecto sobre el cambio climático a considerar son derivados de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). El gas de efecto invernadero de mayor importancia, dado que se trata de una instalación ganadera, es el metano (CH_4), con un potencial de calentamiento global 25 veces superior al CO_2 . Otros gases de efecto invernadero emitidos son CO_2 y N_2O .

En este caso las emisiones de metano de directa responsabilidad del proyecto (alcance 1), se producen por un lado a consecuencia de la fermentación entérica y por otro de las derivadas de la gestión del estiércol en la fase de almacenamiento en balsas durante tres meses. Además del metano, se producen emisiones de N₂O procedentes de la transformación del nitrógeno contenido en el estiércol generado, tanto en el almacenamiento como cuando se aplica sobre el terreno agrícola.

Otras fuentes de emisiones de alcance 1 son las derivadas del consumo de gasoil por el flujo de camiones durante las descargas de pienso, así como traslado de animales.

Se calcula una huella aproximada de 887.650,68 toneladas de CO₂, según la tabla adjunta, aunque es superior debido al movimiento de los camiones, como se ha expuesto con anterioridad, de muy difícil cuantificación.

Tipo de gas	Emisiones	Kg/año	CO ₂ equivalente (Kg)
N ₂ O	Estiércol almacenado	6,78 Kg/año	2.021,55
CH ₄	Fermentación entérica y estiércol	35.425,16 Kg/año	885.629,13
CO ₂	Movimiento de camiones	No hay datos suficientes para cuantificarlo	-
Huella total estimada			887.650,68

En cuanto a la reducción de emisiones de alcance 1, ha de tenerse en cuenta que en diciembre de 2016 la OISMA encarga un "Informe sobre estimación/valoración de la gestión de los purines para la compensación de emisiones de CO₂ en proyectos de E.I.A".

En el citado informe señala el reducido papel en el incremento del carbono orgánico del suelo pero destaca el elevado valor agronómico de los purines como abono sustituto de abono mineral de síntesis, especialmente por su importantes contenidos en nitrógeno y en menor medida de fósforo y potasio.

El proyecto objeto de estudio correspondiente a la Adaptación a Normativa de B.A. de explotación de ganado porcino, incluye como medida de gestión de purines su utilización agronómica y esta utilización implicar sustituir, en gran medida, la necesidad de aplicar abonado mineral.

Por lo tanto, contemplando como opción de compensación las "emisiones evitadas" en la fabricación de abonado gracias a la sustitución de abonado mineral que se produce con la utilización del purín, se estima que el proyecto presentado compensa, a través de la utilización agronómica del purín, la reducción esperada por las emisiones de alcance 1.

Visto los antecedentes mencionados y de conformidad con la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, se entiende que las emisiones evitadas en la fabricación de abonado que se dejaría de consumir, gracias a la aportación de abonado la utilización agronómica del purín, compensa la reducción esperada por las emisiones de alcance 1.

En consecuencia, desde el punto de vista de la mitigación del cambio climático, no procede incorporar medidas correctoras y/o compensatorias adicionales a las ya contempladas en el presente documento.

2. Consideraciones a tener en cuenta sobre agua y energía.

Teniendo en cuenta que el agua es el elemento de mayor consumo en las explotaciones porcinas. El abastecimiento de agua en la explotación se realiza a través de un punto de captación autorizado por la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) para tal uso. El promotor dispone de un aprovechamiento inscrito en el Registro de Aguas, sección B, CPP- 19/96 que cuenta con capacidad anual autorizada para 6.820 m³. No se produce aumento de consumo de agua, pues no se amplía la capacidad de plazas en la explotación con lo que el consumo de agua seguirá siendo de 6.303,52 m³/año. Dada la importancia de minimizar el consumo de este recurso se establecen en la explotación medidas destinadas a su efectivo control, mediante la supervisión diaria de los consumos, supervisión diaria de los bebederos e instalaciones procediendo a su inmediata reparación en caso de rotura, así como las descritas en el presente Estudio, todas ellas destinadas a fomentar el ahorro y la eficiencia en el uso del agua.

En relación al consumo energético, la granja cuenta con pequeños paneles solares en las naves para generar la electricidad necesaria para el funcionamiento diario de la ventilación, mediante apertura y cierre de las ventanas.

En consecuencia, desde el punto de vista de la mitigación del cambio climático, se considera que no procede incorporar medidas correctoras y/o compensatorias adicionales a las ya contempladas en el presente documento.

4.3.3 Medidas protectoras y correctoras

➤ Fase de construcción

- En aquellos trabajos que generen polvo (explanaciones, tránsito de maquinaria y vehículos o descarga de materiales) se efectuarán riegos con la frecuencia necesaria para mitigar el polvo en suspensión, evitando posibles afecciones a la población cercana y al medio circundante.

- Se procederá a estabilizar los depósitos o acopios de materiales que deban conservarse determinados periodos de tiempo para ser utilizados posteriormente, a fin de aminorar la dispersión de partículas sólidas.
- Los vehículos que transporten tierra, escombros o cualquier otro material polvoriento tomarán las medidas necesarias para que no se produzcan derrames o voladuras, como por ejemplo la colocación de una lona adecuada al tipo de material transportado.
- Se evitarán las actividades generadoras de polvo en situaciones de fuerte viento.
- La maquinaria empleada habrá pasado las correspondientes inspecciones obligatorias de ITV y particularmente las revisiones referentes a la emisión de gases.
- Los vehículos que trabajen en la obra lavarán los bajos y ruedas antes de salir fuera del perímetro acotado.

➤ **Fase de funcionamiento**

- La conducción de los purines desde las naves a los sistemas de almacenamiento se realizará a través de tubería cerrada.
- Se llevará a cabo la retirada periódica, a través de colectores, de las deyecciones de los fosos hacia las balsas, evitando la descomposición del purín en los mismos.
- Los purines se retirarán con regularidad mediante cubas de vacío.
- Se extremarán las precauciones en el vaciado de fosos y balsas, ya que en ese momento se liberan grandes cantidades de gases tóxicos. Se aconseja no bajar a la fosa de almacenamiento hasta pasadas 48 horas de su vaciado (durante el vaciado de la fosa se genera SH_2 que es tóxico para el hombre y para los animales).
- Se mantendrá un cierto nivel de agua en fosos y balsas para neutralizar los gases solubles como el amoníaco, sin llegar a dificultar el manejo y almacenamiento de purines.
- En épocas calurosas y ante una emisión elevada de olores, se le agregará a los purines sustancias que eleven su Ph (CaO)
- La ventilación en las naves asegurará en todo momento la circulación del aire, para mantener la concentración de gases en límites no perjudiciales para los cerdos.
- La aplicación del purín como enmienda orgánica en terrenos agrícolas se realizará mediante sistema de plato difusor y enterrado dentro de las 24 horas siguientes o a través de sistema de mangueras.
- Esta aplicación se realizará en días de poco viento, y temperaturas no muy elevadas.
- Se respetará como distancia mínima, en la distribución de estiércol sobre el terreno, la de 200 m. a otras explotaciones de porcino y a los núcleos urbanos.
- Los locales se limpiarán y desinfectarán periódicamente.
- Para reducir la producción y volatilización de amoníaco se utilizarán animales con alta selección genética en capacidad de crecimiento e índice de conversión.
- Se llevará a cabo una alimentación baja en proteínas. La reducción del nivel proteico de la dieta de los cerdos si se compensa el déficit relativo de los aminoácidos limitantes, no penaliza de hecho el rendimiento productivo y la calidad de la carne. Este tipo de

alimentación disminuye la emisión de amoníaco en una media de 26 %. Reduce la ingesta de agua en un 26% y ello conduce a una reducción de un 51% en la excreción de orina. Alimentación por fases de crecimiento

- Se utilizarán piensos que contengan aceites o mantecas, las cuales evitan la emisión de partículas en suspensión, tanto en la distribución del mismo en las tolvas como en la descarga de éste en los silos de almacenamiento.
- Las operaciones de carga y descarga de pienso se realizarán mediante camiones cisterna que descargarán su mercancía mediante un tubo sinfín en los silos, evitando el polvo que pueda producirse por la manipulación de material pulverulento.
- Además, la distribución automática de pienso se realizará mediante rosca tubo desde el silo, donde todo el proceso hasta la llegada al comedero es un proceso totalmente hermético.
- Las naves existentes y proyectadas disponen de suelo parcialmente enrejillado con la parte de suelo continuo convexa o con pendiente y/o suelo totalmente enrejillado con instalación de fosos en V, lo que determina un diseño de fosos y manejo que disminuye la producción de emisiones.
- Se realizará un control, revisión y puesta a punto periódica, de todos los equipos automáticos y mecánicos de la instalación, con el fin de mantenerlos en perfectas condiciones de funcionamiento y que en ningún momento superen los niveles de emisión máximos permitidos por la ley.
- Para evitar el polvo generado por la circulación de vehículos en la explotación:
 - ✓ Se añadirá sobre la solera de los caminos tanto dentro de la granja como de acceso a la misma, una capa de grava para eliminar el levantamiento de partículas por la acción de la maquinaria. Para aquellos caminos en que no sea posible la adición de grava, se realizaran riegos periódicos (diariamente) antes del paso de la maquinaria.
 - ✓ Se controlará el cumplimiento estricto de los límites de velocidad establecidos en cada uno de los tramos de las distintas carreteras por donde circulen los camiones y demás vehículos implicados en la actividad.

4.4 RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS GENERADOS

En este apartado se cuantifican (producción anual) y caracterizan (conforme a la Lista Europea de residuos del Anejo II de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero) todos los residuos generados en la actividad y, en su caso, con arreglo al Anexo I del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, modificado por Real Decreto 952/1997, de 20 de junio y al anexo III de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Además se indican los tratamientos o destinos previstos para los mismos.

4.4.1 Cuantificación y caracterización

4.4.1.1 Residuos Peligrosos

La actividad proyectada genera y generará menos de 10 Tm. al año de residuos peligrosos, por lo que se encuentra inscrita en el registro de pequeños productores de residuos peligrosos, según el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. Se encuentra inscrita con el código NIMA 3020135755.

En las siguientes tablas se identifican los residuos peligrosos que se generarán en la explotación, así como su codificación, origen, tipo de almacenamiento y cantidad anual prevista entre otras cosas. La estimación de estos residuos se ha realizado respecto estándares calculados en base a la experiencia observada en la granja.

Nº	Descripción del residuo	Código LER	Identificación según LER	Peligroso (Si/No)	Tn/año
1	Envases vacíos, vidrio y plástico contaminados	150110*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	Si	0,18
2	Aerosoles técnicos vacíos	160504*	Gases en recipientes a presión (incluidos halones) que contienen sustancias peligrosas	Si	0,02
3	Material veterinario	180202*	Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones	Si	0,04

Nº	Código según RD 833/88		Identificación según orden MAM/304/2002		Identificación del residuo según 952/97			Identificación según Ley 22/2011 (Anexo III)	Tipo de envase o contenedor	Tipo de almacenamiento y capacidad (m ³) o superficie (m ²)
	A	B	D	R	C	H	L/P/S/G	H		
1			D5						Contenedor homologado	-
2			D9	R10					Balsa de purines Abono al Terreno	1.840 m ³
3				R5					Contenedor para recogida selectiva	Zona de almacenamiento de residuos: 20,25 m ²
4				R5					Contenedor para recogida selectiva	Zona de almacenamiento de residuos: 20,25 m ²

Nº	Código según RD 833/88 (Anexo I)		Identificación según orden MAM/304/2002 (Anexo II)		Identificación según RD 952/97(Anexo I)			Identificación según Ley 22/2011 (Anexo III)	Tipo de envase o contenedor	Tipo de almacenamiento y capacidad (m ³) o superficie (m ²)
	A	B	D	R	C	H	L/P/S/G	H		
1	A 102 (3)	B 0019		R5	C33	H5	S2	H5	Contendor específico	Zona de almacenamiento de residuos: 20,25 m ²
2	A 102 (3)	B 0019		R13	C41	H5	S2	H5	Contendor específico	Zona de almacenamiento de residuos: 20,25 m ²
3	A 102 (3)	B 0019	D9/ D15		C35	H9	S2	H9	Contendor específico	Zona de almacenamiento de residuos: 20,25 m ²

4.4.1.2 Residuos No Peligrosos y subproductos

Nº	Descripción del residuo	Código LER	Identificación según LER	Peligroso (Si/No)	Tm/año
1	Cadáveres	020102	Residuos de tejidos animales	No	9,00
2	Purines	020106	Heces de animales, orina y estiércol	No	6.150,60
3	Envases de papel y cartón	150101	Envases de papel y cartón	No	0,285
4	Envases de plástico	150102	Envases de plástico	No	0,170
5	Catéteres de inseminación	180203	Catéteres de inseminación	No	0,325

En relación a los purines y al informe base referido en la Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifica la Ley 16/2002 de IPPC y la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, se aporta dicho informe como documentación anexa a la AAI.

Para el cálculo de purines se ha tomado como referencia las tasas de producción de estiércol líquido y semilíquido (m³/año) recogidas en el Anexo I del R.D. 306/2020. La estimación del resto de residuos se ha realizado respecto estándares calculados en base a la experiencia observada en el sector.

Nº	Código según RD 833/88		Identificación según orden MAM/304/2002		Identificación del residuo según 952/97			Identificación según Ley 22/2011 (Anexo III)	Tipo de envase o contenedor	Tipo de almacenamiento y capacidad (m ³) o superficie (m ²)
	A	B	D	R	C	H	L/P/ S/G	H		
1			D5						Contenedor homologado	-
2			D9	R10					Balsa de purines Abono al Terreno	1.840,00 m ³
3				R5					Contenedor para recogida selectiva	Zona de almacenamiento de residuos: 20,25 m ²
4				R5					Contenedor para recogida selectiva	Zona de almacenamiento de residuos: 20,25 m ²
5				R13					Contenedor para recogida selectiva	Zona de almacenamiento de residuos: 20,25 m ²

4.4.2 Tratamiento y destino

La actividad queda sujeta a los requisitos establecidos en la siguiente normativa:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, y el Real Decreto 728/98 que lo desarrolla,
- Reglamento CE nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, modificado por el Reglamento (UE) 749/2011, de la Comisión de 29 de julio.

así como, en el resto de legislación vigente en materia de residuos.

Con excepción de los purines, los residuos detallados en el apartado anterior, previa identificación, clasificación, o caracterización -en su caso- serán segregados en origen, no se mezclarán entre sí y serán depositados en envases seguros y etiquetados. Su gestión se llevará a cabo de acuerdo con la normativa en vigor, entregando todos los residuos a gestores autorizados para su valorización.

Estos residuos deberán ser en todo caso destinados a su reutilización, recuperación de materiales o aprovechamiento energético.

Las heces y orina generadas por los animales durante la actividad caerán a través del emparrillado a las fosas situadas bajo las cuadras de las naves. Una vez la fosa esté llena, se trasladarán a través de colectores a las balsas de almacenamiento de purines, en las que permanecerán un tiempo medio de tres meses. Finalmente, estos purines serán utilizados como abono en fincas agrícolas. El titular de la explotación ganadera dispondrá y/o arrendará una superficie de terreno superior a 86,14 Ha, en las cuales utilizará el purín producido como enmienda orgánica no superando la cantidad de 210 Kg de Nitrógeno por Ha y año. Teniendo en cuenta que en la explotación, una vez en funcionamiento se producirán 6.150,60 m³ de purines/año con una cantidad en Nitrógeno de 18.090 Kg, dicha superficie será suficiente, no teniendo que presentar plan de gestión y producción de purines, tal y como queda establecido en el RD 306/2020.

La gestión del purín se expone en el Plan de Gestión de estiércoles que se aporta como documentación anexa al proyecto básico del expediente.

RESIDUOS	DESTINO FINAL
Envases vacíos, vidrio y plástico contaminados	Contenedor homologado para su recogida por gestor autorizado
Material veterinario	Contenedor homologado para su recogida por gestor autorizado
Cadáveres	Depósito temporal en contenedor homologado y entrega a gestor autorizado.
Purines	Abonado de terrenos agrícolas
Envases de papel y cartón	Contenedor para recogida selectiva por gestor autorizado
Envases de plástico	Contenedor para recogida selectiva por gestor autorizado
Catéteres	Contenedor para recogida selectiva por gestor autorizado

4.4.3 Identificación y valoración de impactos

- A. Identificación de impactos a través de una matriz de identificación de impactos.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES							
Acciones Impactantes	Fase de construcción			Fase de funcionamiento			
	Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra	Pavimentación y recubrimiento de superficies	Construcción de edificios y equipamientos	Operaciones de producción de lechones	Cuidados veterinarios	Transporte de animales y circulación de vehículos	Gestión de residuos y aguas residuales
Factor Ambiental							
Generación de Residuos	-	-	-	-	-		

B. Caracterización y valoración de impactos

Acciones impactantes	Fase de construcción						Fase de funcionamiento			
	Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra		Pavimentación y recubrimiento de superficies		Construcción de edificios y equipamientos		Operaciones de producción de lechones		Cuidados veterinarios	
Factor ambiental										
Generación de Residuos	-	1	-	1	-	1	-	4	-	1
	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2
	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
	1	14	1	14	1	14	4	31	1	17

C. Descripción de la valoración.

➤ **Fase de construcción**

Los posibles residuos de construcción y demolición que se prevé se puedan generar durante las obras de las infraestructuras proyectadas, se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes:

MATERIAL SEGÚN ORDEN MINISTERIAL MAM/304/2002	CÓDIGO LER
RCD de naturaleza no pétreo	
1 Metales (incluidas sus aleaciones)	
Hierro y acero.	17 04 05

MATERIAL SEGÚN ORDEN MINISTERIAL MAM/304/2002	CÓDIGO LER
2 Papel y cartón	
Envases de papel y cartón.	15 01 01
3 Plástico	
Plástico.	17 02 03
RCD de naturaleza pétreo	
1 Hormigón	
Hormigón.	17 01 01
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	
Ladrillos.	17 01 02
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07

El impacto que pueden generar estos residuos ante posibles vertidos accidentales es principalmente paisajístico, pues la mayoría de estos residuos son inertes, lo que descarta cualquier tipo de contaminación química sobre el suelo y las aguas subterráneas. En cualquier caso, el escaso volumen de residuos que se espera dada la magnitud de las obras, junto con el carácter temporal de esta acción y la correcta gestión de los mismos que se llevará a cabo por el contratista de la obra, hacen que este impacto se califique como **compatible** para todas sus acciones impactantes.

➤ Fase de funcionamiento

Los impactos que los residuos generados durante la fase de funcionamiento puedan producir sobre el medio, derivan mayoritariamente del riesgo de contaminación del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas. Como ya se ha comentado en el apartado de *4.1 Suelo y 4.2 Hidrología e Hidrogeología*, el principal factor de riesgo lo constituye la gestión de purines producidos durante las operaciones de producción de lechones, ya que ésta puede originar la presencia residual de iones de metales pesados en el suelo y la contaminación de las aguas superficiales (eutrofización) y acuíferos por nitratos.

Este riesgo estará asociado principalmente a las siguientes incidencias:

- posibles incidentes en los sistemas de almacenamiento y conducción de purín y aguas residuales: fugas o desbordamientos.
- prácticas inadecuadas de abonado nitrogenado
- posibles problemas de escorrentía que pudieran producirse tras la aplicación de los purines y estiércoles al terreno.

4.4.4 Medidas protectoras y correctoras

➤ Fase de construcción

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas para la prevención de los residuos generados en la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación y excavación, hasta la profundidad indicada en el mismo.
- Las tierras generadas durante los trabajos de excavación serán reutilizadas en la misma obra como acondicionamiento o relleno, siempre y cuando las características de la obra y de dichas tierras lo permitan.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- En caso de que existan sobrantes de hormigón se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

Finalmente los residuos que se generen serán depositados temporalmente en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, para su retirada por un gestor autorizado.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor, adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma.

Se cumplirán las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

El constructor efectuará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final.

➤ Fase de funcionamiento

Las medidas correctoras específicas para la prevención y gestión adecuada de purines han sido descritas en el apartado 4.1.3 y 4.2.3. *Medidas protectoras y correctoras para el factor suelo e Hidrología e hidrogeología*. Por tanto, en este apartado se describirán las medidas preventivas y de gestión para el resto de residuos.

- Se mantendrán los residuos almacenados en condiciones adecuadas de higiene y seguridad.
- Se evitarán aquellas mezclas de materiales contaminantes que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su reutilización, valorización o eliminación.
- No se dispondrá ningún envase, depósito o almacenamiento de residuos sobre el suelo o sobre una zona conectada a la red de recogida y evacuación de aguas.
- Los residuos producidos tras una fuga, derrame o un accidente serán controlados, recogidos y tratados, recuperados o gestionados de acuerdo con su naturaleza, aportándose documentación acreditativa de que tal condición ha sido cumplida.
- Se llevará a cabo un programa de Control Integrado de Limpieza y Desinfección y de Control de Vectores, que mantendrá unas adecuadas condiciones sanitarias del ganado y evitará riesgos en la salud de las personas. La instalación cuenta con medidas de infraestructura sanitaria que previenen y gestionan adecuadamente las posibles enfermedades del ganado, lo que revierte en una minimización de la producción de residuos de medicamentos y de cadáveres.
- El diseño de los sistemas de alimentación dificulta la dispersión del pienso por los animales, evitando derrames que incrementen el volumen de residuos generados.

Además, el titular, como Pequeño Productor de Residuos Peligrosos cumplirá con todas las obligaciones que le impone la legislación vigente en la materia.

4.5 CONFORT SONORO

4.5.1 Inventario ambiental

Evaluada las prescripciones sobre ruido establecidas en la legislación de referencia:

- Zonificación acústica y Objetivos de calidad acústica establecidos en el **Real Decreto 1367/2007**, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la **Ley 37/2003**, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Condiciones de inmisión sonora para nuevas infraestructuras e implantación de actividades, establecidas en el **DECRETO 48/1998**, de 30 de julio, de Protección del Medio Ambiente frente al ruido de la Región de Murcia.

- Valores límite de ruido establecidos por la **Ordenanza** sobre Protección del Medio Ambiente contra la Emisión de Ruidos y Vibraciones del Término Municipal Caravaca de la Cruz.

Se considera en relación al escenario acústico del área de actuación, que ésta no se encuadra en ninguna de las áreas establecidas en la zonificación acústica recogidas en la legislación estatal y autonómica, quedando enmarcada dentro del objetivo de calidad acústica aplicable a las zonas tranquilas en las aglomeraciones y en campo abierto; artículo 14.4 del REAL DECRETO 1367/2007, el cual establece mantener en dichas zonas los niveles sonoros por debajo de los valores de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, de su anexo II, disminuido en 5 decibelios, quedando los niveles de la siguiente forma :L_d: 55 dB y L_n: 45 dB: 55 dB.

En cuanto a la ordenanza municipal ésta establece en su artículo 6.1 lo siguiente:

En el medio ambiente exterior, con excepción de los procedentes del tráfico que se regulan en el título IV, no se podrá producir ningún ruido que sobrepase los niveles que se indican a continuación:

- Todas las zonas excepto industriales

Día 55 dB(A)

Noche 45 dB(A)

Además su artículo 7.2 prohíbe la transmisión desde el interior de recintos al exterior de niveles sonoros que superen los indicados en dicho artículo 6.

Por tanto, la actividad objeto de estudio quedará supeditada a dichos niveles sonoros:

4.5.2 Identificación y valoración de impactos

- A. Identificación de impactos a través de una matriz de identificación de impactos.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES							
Factor Ambiental	Acciones Impactantes	Fase de construcción			Fase de funcionamiento		
		Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra	Pavimentación y recubrimiento de superficies	Construcción de edificios y equipamientos	Operaciones de producción de lechones	Cuidados veterinarios	Transporte de animales y circulación de vehículos
Confort sonoro		-	-	-	-	-	-

- B. Caracterización y valoración de impactos

Acciones impactantes Factor ambiental	Fase de construcción						Fase de funcionamiento					
	Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra		Pavimentación y recubrimiento de superficies		Construcción de edificios y equipamientos		Operaciones de producción de lechones		Cuidados veterinarios		Transporte de animales y circulación de vehículos	
Confort sonoro	-	2	-	1	-	1	-	4	-	1	-	2
	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
	4	1	4	1	4	1	4	2	4	1	4	1
	1	25	1	22	1	22	4	35	1	22	1	25

C. Descripción de la valoración.

➤ Fase de construcción

Durante la fase de construcción de las infraestructuras proyectadas, y más concretamente durante aquellos trabajos que requieran de maquinaria pesada, se generará cierta contaminación acústica en la zona.

El incremento en los niveles de presión sonora será producto de la operación de maquinaria, y estará asociada con el uso de equipos y maquinaria para las actividades de transporte de materia prima, movimiento de tierra, actividades de construcción y otros; siendo los motores de combustión interna la principal fuente emisora de ruidos. Los ruidos que se producirán por las labores de movimiento de tierras y de construcción, no serán importantes dada la sencillez de las construcciones, provocando las mayores perturbaciones el trasiego de camiones que transporten los materiales de construcción.

El carácter temporal y reversible de este impacto lo califican como **compatible** para todas las operaciones durante la fase de construcción.

➤ Fase de funcionamiento

El ruido en las explotaciones se localiza básicamente en el interior de las naves, muy escasamente podemos localizarlo en el exterior, solamente debido a la carga y descarga de los camiones y vehículos tanto de alimento como de animales.

En cuanto a los procesos que los generan, principalmente se debe a los gruñidos característicos de esta especie, aunque también cabe mencionar los procedentes de su propio manejo, como la sujeción para la vacunación, toma de muestras, embarque, etc.; que son muy puntuales y de intensidad poco considerable.

Con objeto de evaluar las futuras emisiones de ruido, así como su incidencia en la población, se han tenido en cuenta estudios llevados a cabo en este campo. Específicamente se ha considerado la siguiente publicación:

- Noise Production From Pig Farms: Average Levels and Spatial Distribution. **Autores:** Calvet S.; Estellés F.; Torres A. (Instituto de Ciencia Animal y Tecnología. Universidad Politécnica de Valencia.) **Edición:** International Conference on Agricultural Engineering (AgEng 2008). **Editorial:** EURAGENG

Este estudio llevó a cabo mediciones de ruido en 10 granjas de cerdos de características similares a las estudiadas, concluyendo lo siguiente:

- el Nivel medio de presión sonora de mediciones realizadas en el interior de naves es aproximadamente de 58 dBA, muy inferior a los umbrales recomendados para la salud humana (87 dBA) y el bienestar de los animales (85 dBA).
Estas mediciones se realizaron durante la mañana coincidiendo con la máxima actividad en la granja (limpieza, alimentación, etc.).
- Fuera de las naves este valor oscila entre 40 y 50 dBA, siendo suficiente una distancia de 200 m para evitar molestias a la población, debido a la atenuación de las ondas acústicas con la misma.

Por tanto, en base a estos resultados y a que el valor más restrictivo establecido por la ordenanza municipal se refiere a horario nocturno, donde se esperan mediciones inferiores a las arrojadas por dicho estudio, pues éstas se realizaron durante la mañana coincidiendo con la máxima actividad en las granjas, se puede concluir que las emisiones de ruido esperadas en la explotación no sobrepasarán los límites establecidos por la legislación, y por tanto no constituirán un efecto significativo en la zona de estudio, estando calificado este impacto como **moderado**.

4.5.3 Medidas protectoras y correctoras

➤ Fase de construcción y funcionamiento

- Se evitarán las actividades de mayor ruido como carga y descarga de materiales, operaciones de limpieza y tránsito de vehículos, en horas próximas a la noche, respetándose en todo momento el horario de funcionamiento diurno. Se puede reducir considerablemente los niveles de ruido realizando las actividades ruidosas durante el día, y evitando su realización en fines de semana.
- Se limitará la velocidad de los camiones, evitando las aceleraciones y frenadas fuertes, lo que contribuirá a reducir al máximo los niveles sonoros producidos por la maquinaria móvil.
- Estricto programa de mantenimiento de los equipos utilizados, procediendo a subsanar de forma inmediata cualquier incidencia detectada en ellos:
 - ✓ Los motores de la maquinaria se tendrán en perfecta puesta a punto, con el fin de asegurar un mantenimiento adecuado y reducir los ruidos generados por su tránsito.
 - ✓ Los equipos automáticos y mecánicos se revisarán de forma periódica para evitar fallos de funcionamiento que puedan incrementar las emisiones de ruido.

- ✓ Toda la maquinaria utilizada estará homologada y en perfecto estado de funcionamiento.
- La actual explotación porcina dispone de una pantalla vegetal que la circunda en todo su perímetro, y que absorbe parte del ruido generado en la granja y amortigua el producido por el viento.
- En el transporte del pienso, se prestará especial atención a que los transportadores estén llenos de material, puesto que de esta forma son más silenciosos que si funcionan en vacío.
- Uso de sistemas en naves cerradas. Además, hay que tener en cuenta que el desarrollo de la actividad se realiza en el interior de naves que cuentan con cerramiento perimetral de bloque de placas de hormigón de 12 cm o de doble panel sándwich, según nave.

4.6 SOCIOECONOMÍA Y SALUD PÚBLICA

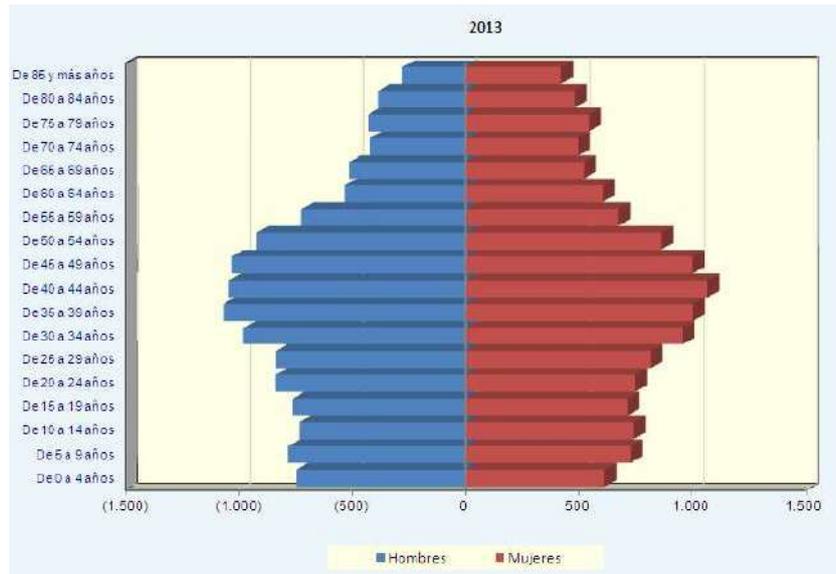
4.6.1 Inventario ambiental

4.6.1.1 Demografía

La diputación de Moralejo, con apenas 75 habitantes (INE. Nomenclator 2013) frente a los 26.024 de municipio de Caravaca de la Cruz, se localiza al noroeste del municipio y al suroeste de su núcleo urbano. Destaca por la abundancia de sus viveros, los cultivos de secano, especialmente el almendro y sus pequeñas granjas avícolas.

El municipio de Caravaca de la Cruz cuenta actualmente con una población de 26.024 habitantes (CREM 2013). El porcentaje de población se distribuye entre un 50,25% de población masculina y un 49,74% de población femenina. El término municipal ocupa una superficie de 858,8 km², con lo que la densidad se sitúa en 30,3 hab./km², densidad poblacional muy baja respecto la media regional.

La mayor parte de la población del municipio es adulta (19 -64 años de edad), localizándose principalmente en el rango de los 39-49 años, tal y como muestra la gráfica siguiente.



CREM. Padrón municipal 2013

La evolución demográfica de los últimos años en Caravaca dibuja una línea ascendente clara hasta el 2008, a partir de este año este crecimiento experimenta un proceso más moderado, para terminar decreciendo en el 2013.

La evolución en los últimos años ha sido la siguiente:

Evolución de la población de derecho según los censos oficiales. 1900-2001									
2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013
24.179	24.664	25.257	25.688	26.240	26.415	26.449	26.438	26.415	26.024

Históricamente la Comarca ha sido una zona de emigración, aunque las inmigraciones se han igualado a las emigraciones en los últimos años. Actualmente los saldos migratorios son positivos en la Comarca.

4.6.1.2 Economía y empleo

La economía del municipio se basa principalmente en:

- **AGRICULTURA.** Caravaca cuenta con 42.801 hectáreas dedicadas a tierras de cultivo. Los cultivos predominantes son los cereales con 19.590 Has, lo que supone el 45,77% de las tierras cultivadas frente el 12,2% de los cultivos leñosos.

En los secanos de la Región, son los cultivos leñosos los que predominan ampliamente. Esto pone de manifiesto su adaptación a condiciones de sequía con irregulares precipitaciones, pues los cultivos leñosos, vid, almendro y olivo fundamentalmente, están muy bien adaptados para obtener de las capas profundas el agua almacenada en el suelo. Los herbáceos necesitan precipitaciones más regulares, cosa que ocurre en el Noroeste murciano donde la

altitud aumenta las precipitaciones a la vez que las temperaturas más bajas disminuyen la evapotranspiración.

	Cultivos herbáceos (ha)	Cultivos leñosos (ha)	Barbechos y otras tierras no ocupadas (ha)	TOTAL
Secano	17.045	3.168	17.050	37.263
Regadío	2.545	1.975	1.018	5.538

Distribución de tierras 2013. Fuente: Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia

Caravaca es el municipio que presenta mayores extensiones dedicadas al cultivo del Cereal en la comarca del noroeste, sobre todo cebada en cultivos de secano.

- **GANADERÍA.** La ganadería es un componente de singular importancia dentro de la actividad económica del municipio, aunque desde 1999 hasta 2009 se ha disminuido en 1,6 veces las unidades ganaderas. La actividad ganadera en la zona de Caravaca de la Cruz es significativamente menos importante que en el conjunto de la Región de Murcia, al contar con 1.014,35 unidades ganaderas por cada 1.000 habitantes frente a los 2.573,67 del valor regional. Este volumen de ganadería representa el 0,9% del total de unidades ganaderas de la región.

UNIDADES GANADERAS		
1989	1999	2009
26.794	11.319	43.034

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). Censo agrario

La especie más importante en número de cabezas es el porcino, tanto en la Región como en el municipio de Caravaca de la Cruz donde representan el 56,5% de la cabaña ganadera de la zona, algo más que la media regional (47,23 %).

	Número de explotaciones ganaderas	Número de cabezas	Unidades ganaderas
Bovino	2	90	39
Ovino	113	68.231	6823
Caprino	89	3.783	378
Porcino	27	63.717	15.145
Equino	21	145	116
Aves De Corral	27	414.481	4.283
Conejas Madres	8	947	10

	Número de explotaciones ganaderas	Número de cabezas	Unidades ganaderas
Colmenas	3	635	0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). Censo agrario 2009

- **INDUSTRIA.** La actividad predominante corresponde a la industria manufacturera, en la que cabe destacar los establecimientos dedicados al cuero, al calzado y a la alimentación y bebidas. El calzado es sin duda el que más actividad y empleo ha generado en estos últimos años.

También es destacable la presencia de distintas empresas dedicadas al tratamiento de la piedra natural y una amplia gama de servicios de toda índole. Sectores como el del mármol se han ido expandiendo y consolidando de una forma constante, siendo ya hoy por hoy uno de los pilares de la industria de Caravaca.

Caravaca de la Cruz cuenta con suelo de uso industrial dividido entre el Polígono Industrial Cavila, de 23 hectáreas, y tres zonas urbanas: La Estación, Paraje de Santa Inés y Barranda que suman una superficie de 24,5 hectáreas. En las tres zonas urbanas el suelo disponible está prácticamente colmatado, quedando apenas terreno para la instalación de nuevas industrias. Esto da una clara idea de la favorable evolución de la industria caravaqueña en los últimos años.

- **SERVICIOS:** El comercio es uno de los pilares básicos de su estructura económica del municipio. Por su situación geográfica Caravaca de la Cruz es, desde siempre, el punto de referencia comercial de la Comarca del Noroeste murciano y de zonas limítrofes de las Comunidades Autónomas vecinas.

Los establecimientos hoteleros y la proliferación y rehabilitación de las casas rurales cubren las necesidades turísticas del municipio, en constante crecimiento. Las zonas más importantes de interés turístico son el Santuario de la Vera Cruz y el paraje de las Fuentes del Marqués.

Caravaca dedica más de la mitad de su población activa al sector servicios (51 %) y posee más del 40 % de los trabajadores de este sector de toda la comarca del noroeste. El resto de la población activa se emplea, en orden decreciente, en industria, construcción y agricultura.

El paro registrado en la población para el 2013 fue de 2.791 personas. En estos datos se observa una tendencia ascendente del paro desde el año 2009, siendo el sector más perjudicado el de la industria manufacturera y el de la construcción.

	TOTAL	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA	INDUSTRIA MANUFACTURERA	CONSTRUCCIÓN	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR Y MOTOCICLETAS	HOSTELERÍA	ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA; SEGURIDAD SOCIAL OBLIGATORIA	OTROS
2013	2.791	188	643	277	372	235	175	170	731
2012	2.805	180	666	310	365	227	159	181	717
2011	2.656	165	669	326	333	197	145	160	661
2010	2.500	146	658	356	311	174	127	140	588
2009	2.330	111	696	318	298	156	121	129	501

Evolución del paro registrado según secciones de actividad. CNAE-2009.

4.6.2 Identificación y valoración de impactos

D. Identificación de impactos a través de una matriz de identificación de impactos.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES							
Acciones Impactantes	Fase de construcción			Fase de funcionamiento			
	Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra	Pavimentación y recubrimiento de superficies	Construcción de edificios y equipamientos	Operaciones de producción de lechones	Cuidados veterinarios	Transporte de animales y circulación de vehículos	Gestión de residuos y aguas residuales
Factor Ambiental							
Socioeconomía y Salud pública	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-	+/-

E. Caracterización y valoración de impactos

IMPACTOS NEGATIVOS														
Acciones impactantes	Fase de construcción						Fase de funcionamiento							
	Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra		Pavimentación y recubrimiento de superficies		Construcción de edificios y equipamientos		Operaciones de producción de lechones		Transporte de animales y circulación de vehículos			Gestión de residuos y aguas residuales		
Factor ambiental	-	2	-	1	-	1	-	2	-	2	-	2	-	2
	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	4
	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2
	1	21	1	18	1	18	4	26	4	25	4	29	4	29
Socioeconomía y Salud pública														

IMPACTOS POSITIVOS														
Acciones impactantes	Fase de construcción						Fase de funcionamiento							
	Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra		Pavimentación y recubrimiento de superficies		Construcción de edificios y equipamientos		Operaciones de producción de lechones		Cuidados veterinarios		Transporte de animales y circulación de vehículos			Gestión de residuos y aguas residuales
Factor ambiental	+	2	+	2	+	2	+	4	+	1	+	2	+	2
	1	4	1	4	2	4	1	4	1	4	1	4	2	4
	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1
	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2
	1	20	1	20	1	22	1	23	1	18	1	21	1	23
Socioeconomía y Salud pública														

F. Descripción de la valoración.

Los principales efectos del proyecto sobre el medio socioeconómico serán el mantenimiento y creación de empleo y alteración de la calidad de vida.

➤ Fase de construcción

La calidad de vida de la población más inmediata podrá verse afectada por los ruidos y emisiones de polvo que se producirán durante las labores de movimiento de tierras, de construcción y la circulación de los vehículos. Estas afecciones no serán importantes debido a la simplicidad de las construcciones, y la ubicación alejada de la población respecto al área de actuación.

Por otra parte, la Adaptación a Normativa de B.A. de explotación ganadera creará empleo directo e indirecto a través de:

- la contratación de las tareas de movimiento de tierras, construcción de las edificaciones, etc.
- y demanda de materiales de obra en las empresas ubicadas en las inmediaciones

incrementando de esta forma la población activa de la zona.

➤ Fase de funcionamiento

Durante la fase de funcionamiento, los impactos negativos sobre el medio socioeconómico estarán asociados principalmente a las posibles molestias generadas por el **olor**, **ruido** y proliferación de **patógenos, insectos y roedores**.

1. Olor.

El olor es el impacto más directamente perceptible de todos los que se producen en una explotación ganadera y, por lo tanto, es el problema que más sensibiliza a la población.

Éste procede de fuentes fijas, como son los alojamientos y las infraestructuras de almacenamiento, o bien de fuentes temporales como las emisiones producidas durante la aplicación de los purines y estiércoles al terreno.

Se debe distinguir entre las sustancias olorosas (compuestos capaces de producir olor) y el olor (percepción del efecto de una sustancia olorosa cuando es detectada por el sistema olfativo). Por lo tanto, nos encontramos ante una cuestión subjetiva pero que es necesario abordar, puesto que es la principal fuente de molestias a las poblaciones cercanas, pudiendo incluso afectar al valor económico de las propiedades. De los elementos químicos presentes en los residuos ganaderos que contribuyen a la generación de malos olores cabe destacar al amoníaco, al ácido sulfhídrico y los compuestos orgánicos volátiles. Estos últimos se generan en el intestino grueso por la acción de las bacterias anaeróbicas sobre los carbohidratos, proteínas y ácidos grasos. Se han identificado más de 150 compuestos con olores desagradables, algunos de los cuales con límites de detección muy bajos (por debajo de 1 ppb). Por esta razón es muy complicado medir el olor.

En la actualidad, la única norma europea disponible para la medición de olores es la NE 13725 "Calidad del aire. Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica", que se basa en la participación de jurados expertos.

En el Estado Español no hay legislación sobre los límites de las emisiones e inmisiones de olores, únicamente hay referencias generales en algunas disposiciones. A nivel autonómico, la Generalitat de Cataluña tiene a punto un anteproyecto de ley contra la contaminación odorífera, que podría ser aprobado en breve.

Con objeto de evaluar las futuras emisiones de olor procedentes de la explotación objeto de estudio así como su incidencia en la población, se han considerado las siguientes publicaciones:

- Emisiones de gases y olores de las explotaciones de engorde de porcino. **Autores:** Xavier; Puigvert; Narcís Castelló; Eduard Martí.2010.
- Spatial distribution of odour in pig farms in Spain: a preliminar study. **Autores:** Ubeda, Y.; Calvet S.; Cambra-Lopez, M.; Torres, A. (Instituto de Ciencia Animal y Tecnología. Universidad Politécnica de Valencia.) **Edición:** International Conference on Agricultural Engineering (AgEng 2008). **Editorial:** EURAGENG

En el marco de esta problemática, la Universidad de Girona, el GSP-Gi en representación de los ganaderos de Girona y Gesfer realizaron un estudio sobre las emisiones de olores y gases a la atmosfera en las explotaciones porcinas de cerdo de engorde de Girona, en el que se analizaron 24 granjas de engorde (18 a 100 kg).

Las tablas siguientes muestran los niveles olores obtenidos en dicho estudio, así como los niveles recomendados según diversa bibliografía consultada:

- ✓ Valores de olfatometrías en los distintos niveles y puntos de medición (media y desviación típica).

Olfatometría		D0		D20	
		Media	DT	Media	DT
UO	UO _E /m ³	1.90	2.240	1.40	1.980

Los olores se analizaron mediante la olfatometría de campo en dos puntos, justo delante de la granja (D0) y a 20 metros de la granja en la dirección del viento dominante (D20).

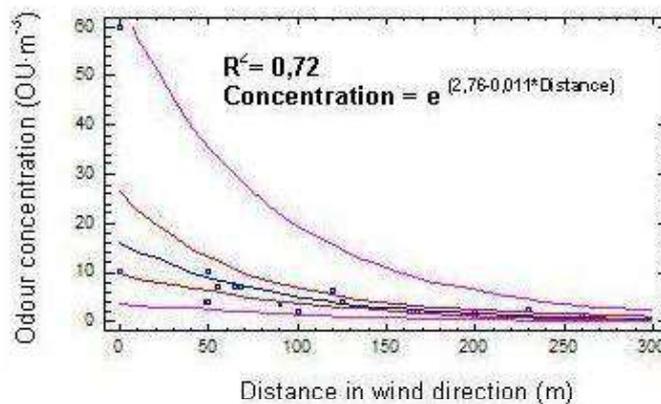
- ✓ Valores de referencia según bibliografía comparados con los del proyecto (medias y máximos alcanzados a la altura de los animales y en olfatometría a 20 metros de la granja).

Olfatometría		Máximo recomendado	[] dañina	Media	Máximo
UO	UO _E /m ³	5.0	10.0	1.4	30,00

El anteproyecto de ley de la Generalitat fijaría en el caso de actividades ganaderas un valor objetivo de inmisión de 5 UOE/m³, con máximos puntuales de 15 UOE/m³. Con estos parámetros, no se supera el valor objetivo de inmisión a 20 metros de la granja, y sólo en el 0.6 % de las mediciones realizadas se supera el máximo puntual de 15 UOE/m³, llegando en algún caso hasta las 30 UOE/m³.

Por otra parte el Instituto de Ciencia Animal y Tecnología de la Universidad Politécnica de Valencia, realizó otro estudio en el que se realizaron mediciones de campo para conocer la concentración de olor en el entorno de seis explotaciones porcinas, el cual concluía entre otros aspectos lo siguiente:

- Los niveles de olor medidos para todas las granjas fueron menores de lo esperado. En la mayoría de las granjas, la percepción del olor terminó a unos 200 m de distancia de ellos. Para los puntos situados en la línea central del penacho a favor del viento, la percepción del olor muestra una disminución exponencial con la distancia, tal y como recoge la siguiente figura:



Por tanto, en base a estos estudios y al hecho de que la explotación ganadera se ubica alejada de núcleos de población, se puede constatar que las emisiones de olores esperadas en la explotación proyectada no constituirán un impacto significativo en la zona de estudio.

2. Ruido

Las principales alteraciones sobre la calidad acústica de la zona provendrán de los gruñidos emitidos por los animales en las naves, y de la eventual entrada y salida de camiones a la instalación.

No obstante, estas alteraciones no se esperan que sean relevantes, ya que tal y como se concluye en el apartado de Confort sonoro, la intensidad de las mismas, junto con la distancia a la que se ubica la población más inmediata (núcleo rural urbano de El Moralejo localizado a 4,24 km), aseguran el cumplimiento de los límites establecidos por la legislación de referencia.

3. Patógenos, insectos y roedores.

La actividad objeto de estudio puede producir un aumento en la zona, de la población de patógenos, roedores e insectos, alterando las condiciones de higiene y salubridad. Especial relevancia cobra la proliferación de moscas por la facilidad de traslado a otras zonas próximas a causa de las brisas y vientos. Éstas son motivo de molestia y protesta por parte de la población.

Finalmente se puede concluir que la ubicación de la explotación, alejada de núcleos de población urbana, junto con la adopción de las pertinentes medidas preventivas y correctoras, minimizarán al máximo todas estas posibles molestias, calificándose este impacto como **moderado**.

Los impactos positivos durante esta fase estarán relacionados con la creación de empleo, y el fomento de la actividad en aquellas empresas de la zona relacionadas con el sector porcino. La mejora en la economía producida por la construcción de las infraestructuras proyectadas para la adaptación a normativa de la actividad creará puestos de trabajo, incidiendo además sobre las actividades de transporte de ganado, mataderos, industrias cárnicas, fabricación de piensos, servicios veterinarios, etc. de otras empresas.

Todo esto tiende a dinamizar la actividad de la zona, disminuyendo la tasa de paro y aumentando las tasas de actividad y ocupación.

4.6.3 Medidas protectoras y correctoras

➤ Fase de construcción y funcionamiento

Las medidas destinadas a prevenir las molestias generadas a la población por la generación de ruidos, han sido descritas en el apartado de *Confort sonoro*.

De igual forma muchas de las medidas destinadas a prevenir las molestias generadas por olores quedan recogidas en el apartado de *Calidad del aire y clima*. No obstante, a continuación se reenumeran las principales y se describen otras:

- La conducción de los purines desde las naves a los sistemas de almacenamiento se realizará a través de tubería cerrada.
- Se llevará a cabo una alimentación baja en proteínas. La reducción del nivel proteico de la dieta de los cerdos si se compensa el déficit relativo de los aminoácidos limitantes, no penaliza de hecho el rendimiento productivo y la calidad de la carne. Este tipo de alimentación disminuye la emisión de amoníaco en una media de 26 %. Reduce la ingesta de agua en un 26% y ello conduce a una reducción de un 51% en la excreción de orina.
Alimentación por fases de crecimiento
- Se realizará la retirada periódica, a través de colectores, de las deyecciones de los fosos hacia las balsas, evitando la descomposición del purín en los mismos.
- Los purines se retirarán con regularidad mediante cubas de vacío.
- Localización de las balsas de purines de forma estratégica, de forma que ésta evita la dirección predominante del viento cuando ésta se dirige al núcleo urbano de El Moralejo.
- Aplicación de buenas prácticas de limpieza al final de cada lote de producción
- Aplicación de medidas destinadas a reducir la presencia de polvo en la explotación. Las sustancias responsables del mal olor quedan adheridas a las partículas de polvo presentes en la explotación, siendo transportadas a través de ellas.

- Barreras cortavientos. Las barreras cortavientos, ya sean naturales o artificiales, contribuyen a la dispersión de olores y partículas a escala local. Estos elementos sirven de barrera de los gases y partículas, obligando a los mismos a elevarse una altura mayor, aumentando la dilución de los mismos y favoreciendo su dispersión. Las barreras naturales situadas en los alrededores de las explotaciones porcinas, sirven de barrera o de filtro de las partículas de aire, los olores y los ruidos, reduciendo las molestias ocasionadas a los vecinos.
A este respecto cabe destacar que la actual explotación porcina dispone de una pantalla vegetal que la circunda en todo su perímetro y cuenta con el porte necesario para el fin a que se destina.

En cuanto a aquellas medidas destinadas a evitar la proliferación de patógenos, insectos y roedores, se describen a continuación:

1. Se llevará a cabo un programa de Control Integrado de Limpieza y Desinfección y de Control de Vectores que mantendrá unas adecuadas condiciones sanitarias del ganado y evitará riesgos en la salud de las personas. Las características generales y específicas de este programa se resumen a continuación, a pesar de que será el Veterinario titular de la explotación el que diseñe y dirija el programa sanitario a seguir.

- **CONSIDERACIONES GENERALES.**

- a) **Higiene de los alojamientos ganaderos.**

Será necesario asegurar a nivel de cada alojamiento de la explotación dos tipos de medidas, unas realizadas de forma permanente y otras de carácter periódico.

Las permanentes se realizarán en presencia de los animales y consisten, fundamentalmente, en la limpieza de deyecciones; otra medida de carácter permanente es la desinfección con micronebulizadores o termofumigantes.

Las medidas periódicas se efectuarán cuando los alojamientos quedan vacíos, mediante desinfección, desinsectación y desratización. En este tipo de medidas se hará especial hincapié contra lo que se llama el microbismo de los locales, que consiste en la ruptura del equilibrio existente entre los cerdos y los microorganismos (bacterias, virus, parásitos, etc..) de su medio ambiente, a favor de estos últimos, ocasionando lo que se llama el "cansancio" de las cochineras.

Aunque existen medidas curativas en este tipo de lucha, se aconseja adoptar medidas a modo preventivo, ya que las primeras se aplican cuando ya se ha declarado una enfermedad, esto es, cuando el agente patógeno haya causado perturbaciones en el organismo.

Las medidas preventivas más efectivas en la higiene de los alojamientos porcinos puede ser el encalado de las instalaciones al menos cuatro veces al año, sin olvidar que toda buena desinfección debe de ir precedida de una buena limpieza, y esta depende no solo de cómo se

realiza, sino también de la calidad de los productos empleados, ya que la acción mecánica por sí sola no garantiza una plena efectividad.

b) Desinfección, desinsectación y desratización de la explotación.

La desinfección, en su sentido más amplio, constará de tres fases distintas, que por orden cronológico de aplicación son: limpieza, desinfección en sentido estricto, y vacío sanitario. Se entiende por desinfección el proceso que reduce el número de organismos patógenos, a un nivel que no es dañino para la salud.

Una técnica de gran eficacia y naturalidad para lograr una buena desinfección, es que vaya acompañada de un vacío sanitario, acción consistente en dejar un determinado tiempo para que el sol, la luz, el calor y el oxígeno, que son agentes naturales que tienen poder desinfectante, ejerzan su acción. En este caso hablaríamos de una desinfección terminal, que se refiere a los procedimientos realizados en los alojamientos sin animales.

La desinsectación en porcicultura incluye una serie de medidas concretas de higiene destinadas a limitar y eliminar moscas, mosquitos y otros insectos, tales como:

- Mantener las instalaciones limpias de residuos de comida, acúmulos de suciedad en las esquinas, grietas y ventanas.
- Situar los estercoleros y fosas de purín a una distancia prudencial de los alojamientos, procurando regar de vez en cuando, con el fin de ahogar las larvas que están desarrollándose en él.
- Disponer telas mosquiteras en ventanas y accesos.
- Otro tipo de lucha contra los insectos es la lucha química, principalmente con productos fosforados, que además reúnen buenas condiciones para eliminar diversos ectoparásitos, como los ácaros, piojos, chinches y larvas de éstridos.

En cuanto a la desinfección continua, esta se realizará a través:

- de pediluvios ubicados convenientemente a la entrada de todos los alojamientos y a los que se renovará de forma continua la solución desinfectante de los mismos
- del badén de desinfección a la entrada de la explotación, procediendo igualmente a renovar continuamente la solución desinfección del mismo con el fin de asegurar la desinfección pretendida.
- de la Higiene General de todos los visitantes y operarios, que usarán vestimenta protectora y botas, que solo serán usadas en esa granja. Además se insistirá en mantener una estricta higiene de manos cada vez que se acceda a un alojamiento diferente.

En cuanto al Control de Roedores, Insectos y Aves, ningún programa de bioseguridad estaría completo sin el control integrado de estos vectores. En la lucha contra ratas y roedores se

tendrá en cuenta la adopción de medidas tendentes a dificultar el acceso de los roedores, tales como sifones en los saneamientos, rejillas en los sumideros, puertas de cierre estanco, canales de desagüe de techumbre enchufados a los colectores, así como reparación de grietas y aberturas que se ocasionen en el curso de la explotación. Se evitará igualmente la presencia de restos de comida o depósitos de pienso en lugares de fácil acceso. Las telas mosquiteras y antipájaros ubicadas en las ventanas y accesos de los alojamientos impiden el paso de aves e insectos a las instalaciones.

Para la captura de roedores se emplearán cezos, pero nunca perros rateros o gatos, pues la presencia de estos animales está prohibida en los alojamientos.

c) Profilaxis médica del ganado.

Se basará en el estricto cumplimiento de las normas relativas a inmunoprofilaxis, antibioprofilaxis y quimioprofilaxis.

• CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS.

a) Tratamientos en masa realizados en la explotación.

- Se realizarán 2 blanqueos anuales, en pienso, para disminuir la carga microbiana de la explotación así como para evitar el síndrome M.M.A. y otros posibles problemas.
Tras dichos blanqueos se realizará un choque vitamínico.
- Se realizarán dos desparasitaciones internas anuales y en masa, vía oral, adicionando en el pienso productos existentes en el mercado para tal fin.
- También anualmente se realizarán dos desparasitaciones externas de todo el colectivo.
- Limpieza. Aunque la limpieza es diaria por existir focos de deyecciones, se realizará una limpieza más intensa cuando los lotes de animales salen de sus fases (locales) en las que están, quedando en vacío. En este momento, y con máquina de agua a presión y cepillado con cepillo de púas.
- Desinfección y desinfectación. Periódicamente, y tras previa limpieza de naves, estas son tratadas con productos para dichos fines y aplicados igualmente a paredes, techos y suelos con máquina a presión.
- Desratización. Se realizará una lucha continuada contra roedores que pudieran existir en la explotación. Las medidas son las siguientes:
 - ✓ Colocación de cebos.
 - ✓ Impedir el anidamiento de estos dentro del recinto ganadero.
 - ✓ Limpieza de vegetales que pudieran favorecer su implantación.
 - ✓ Impedir el acceso de roedores al pienso y restos de comida.

2. La instalación además cuenta con las siguientes medidas de infraestructura sanitaria que previenen y gestionan adecuadamente las posibles enfermedades del ganado. Muchas de estas medidas han sido descritas anteriormente:

- ✓ Badén de desinfección en cada entrada a la explotación, que además de prevenir la transmisión de enfermedades y el uso de medicamentos, disminuye la producción de residuos peligrosos en forma de material veterinario desechado y cadáveres. Este badén mantendrá siempre el nivel de agua adecuada.
- ✓ Pediluvios a la entrada de cada una de las naves que sirven para la desinfección del calzado de aquellas personas que entran a las mismas.
- ✓ Telas antipájaros en las ventanas que eliminan posibles vectores de enfermedades a la vez que evitan pérdidas de alimento y agua por la acción de aves e insectos.
- ✓ Valla metálica. Evitan la entrada de animales ajenos a la explotación.
- ✓ Válvulas antirreflujo del suministro de agua.

Asimismo los trabajadores de la explotación llevarán a cabo las siguientes recomendaciones:

- ✓ utilizarán monos y botas limpias y desinfectadas,
- ✓ controlarán la entrada de animales domésticos que no sean de la explotación,
- ✓ y no emplearán material ajeno a la explotación (básculas, carretillas, lazos, termómetros clínicos, jeringuillas, etc).

4.7 PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD

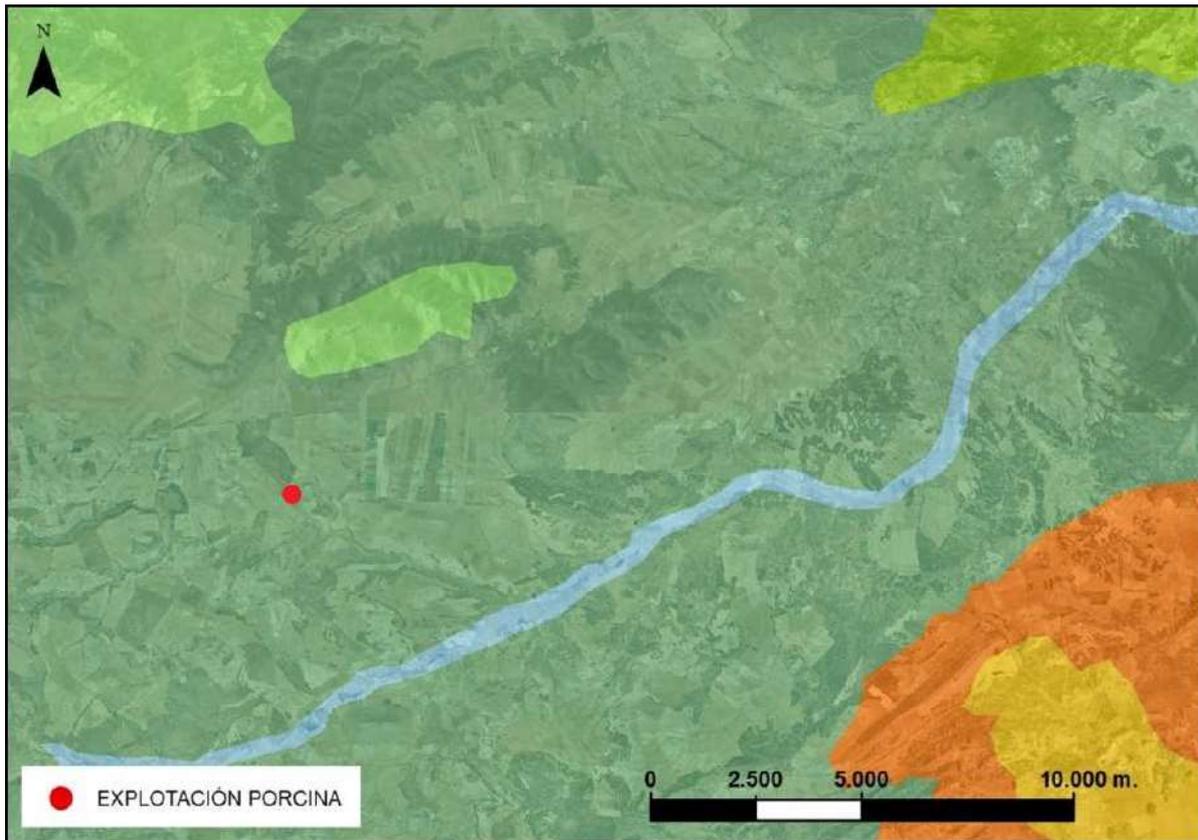
4.7.1 Inventario ambiental

4.7.1.1 Vegetación

4.7.1.1.1 Vegetación potencial

La vegetación potencial se define como la comunidad vegetal que ocuparía un territorio de forma natural según las características reinantes en cuanto a clima y naturaleza del suelo.

De este modo, y según el mapa digital de vegetación potencial de la Región de Murcia que puede encontrarse en la página web de la Dirección General de Medio Ambiente, la vegetación potencial del área de estudio estaría formada por carrascales de montaña con sabinas albares (**Subserie QUERCETO ROTUNDIFOLIAE S. arenarietoso intracatae s.**)



VEGETACIÓN POTENCIAL:

- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | Carrascales de meseta cálida en sustratos calizos |  | Maquias de meseta cálida con coscojas y lentiscos |
|  | Carrascales de meseta fría en sustratos calizos |  | Maquias de meseta fría con coscojas |
|  | Carrascales de montaña con sabinas albares |  | Vegetación de riberas de ríos, arroyos y ramblas |

Vegetación potencial en la zona de estudio. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia

✓ **Carrascales de montaña con sabinas albares.**

Subserie QUERCETO ROTUNDIFOLIAE S. *arenarietoso intricatae* s.

Esta subserie pertenece a la serie supra-mesomediterránea manchega, setabense, murciana y aragonesa secosubhúmeda basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*). **Querceto rotundifoliae S.**

La vegetación potencial de carrascales secos basófilos está bastante extendida en la Región, aunque sólo en algunas áreas montañosas de difícil acceso está bien conservada.

El bosque potencial está dominado por carrascales (*Quercus rotundifoliae*) con diversos arbustos tales como coscojas, espinos, cornicabras (*Pistacia terebintus*), *Bupleurum fruticosum*, *Rhamnus alaternus* y otros, así como lianas (*Rubia peregrina*, *Lonicera implexa*). Estos carrascales termófilos poseen muchas especies indicadoras de benignidad climática, tales como lentiscos, *Arenaria montana* subsp. *intricata*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Clematis flammula*, *Smilax aspera*, *Asparagus horridus*, etc. En vaguadas húmedas aparecen madroños (*Arbutus unedo*) y durillos (*Viburnum tinus*). En consecuencia, en la serie se diferencia la subserie iberolevantina meridional

arenarietoso intricatae s., en la cual se diferencian tres faciasiones, de las cuales la faciación mesomediterránea inferior presente en la zona.

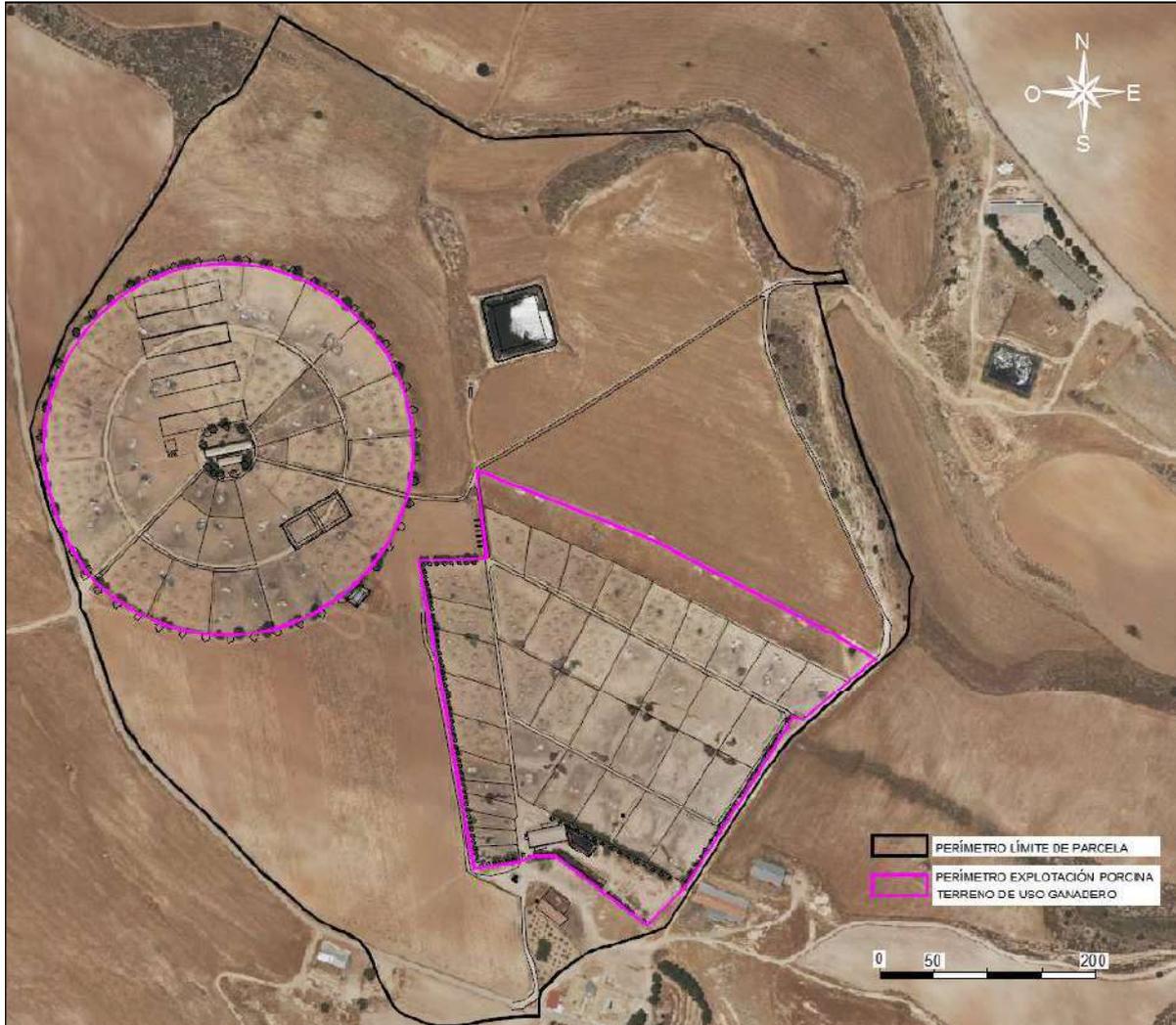
Por degradación de estos carrascales se instalan coscojares de la subasociación *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae* subss. *daphnetosum gnidii* antes descrita.

Una degradación más intensa conduce localmente a retamares con aliagas (*Genisto scorpii-Retametum sphaerocarphae*), más comúnmente pastizales profundamente enraizados, tales como espartales (*Helictotricho filifolii-Stipetum tenacissimae*). En suelos más superficiales abundan los lastonares, así como matorrales y tomillares ricos en especies de *Thymus*, *Helianthemum*, *Lavanda* y *Sideritis*

4.7.1.1.2 Vegetación actual

- ✓ Terreno ocupado por las infraestructuras ganaderas proyectadas.

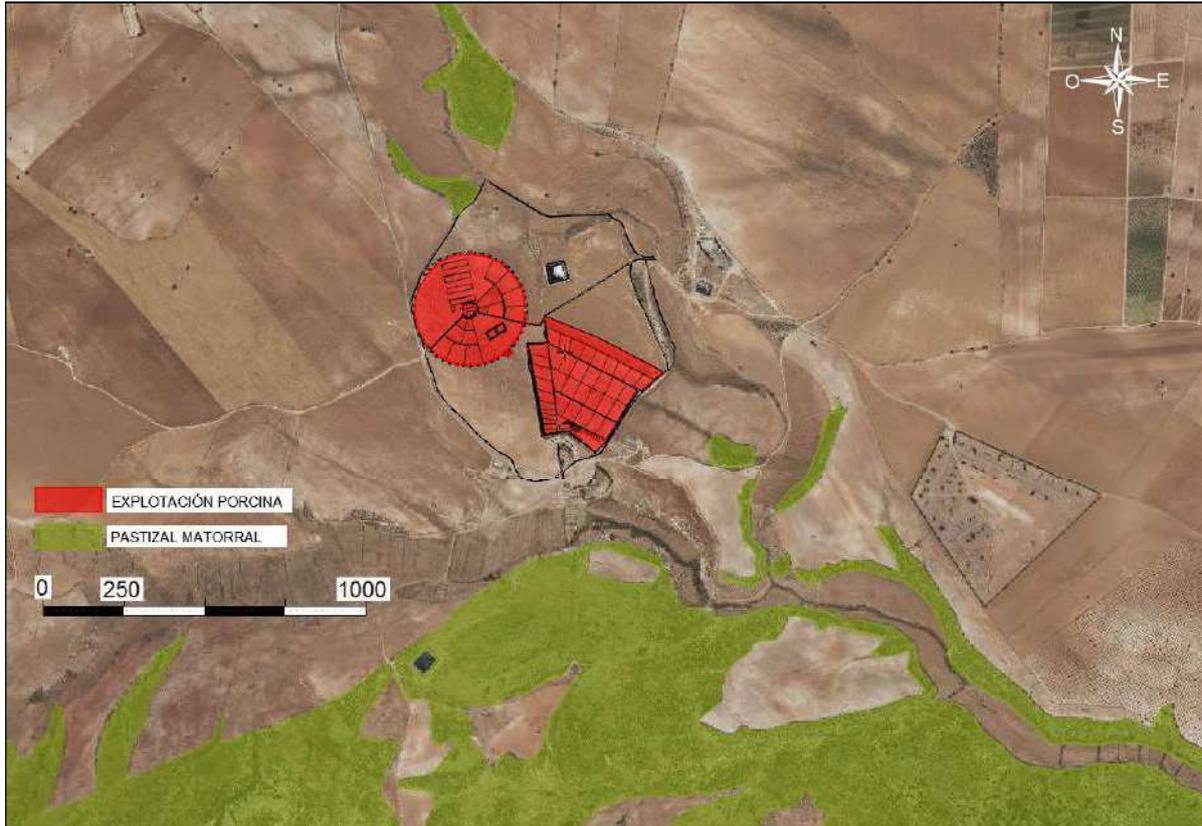
Las infraestructuras proyectadas para la explotación porcina se ubican íntegramente dentro del recinto de la explotación porcina existente, sobre terreno que actualmente se encuentra afectado por uso ganadero ya que las construcciones proyectadas se sitúan sobre los parques con que cuenta la explotación porcina. El 100% de este terreno está ocupado por parques que dejan de tener uso puesto que los animales se alojarán en naves.



La ubicación de las infraestructuras proyectadas se sitúa sobre terreno que cuenta con uso ganadero. Ortophotografía SIGPAC.

✓ Terreno limítrofe a la explotación porcina

Con objeto de evaluar la incidencia indirecta que el proyecto pueda ejercer sobre la vegetación natural próxima al área de actuación, se ha estudiado el terreno forestal más cercano a la misma. Únicamente se encuentran especies herbáceas asociadas a ambientes nitrificados, además del seto de pino carrasco y platanera de sombra (*platanus acerfolia*) que oculta en gran forma la granja del entorno, mejorando su integración en el paisaje. En el entorno el cultivo más abundante es el cereal de secano (cebada), entre los que proliferan algunas especies oportunistas (*Diplotaxis erucoides*, *Cardaria draba*, *Sonchus tenerrimus*, *Crepis vesicaria*, etc.) y en las zonas de matorral, a más de 191 m. al norte de la explotación predominarían el espino negro, el esparto, el tomillar, etc., con algunos pinos, enebros y encinas dispersas.



Vegetación natural más inmediata al área de actuación. Ortofotomapa SIGPAC. Hábitats 5330 9340 4090 6220



Pinar ubicado en Loma de Banderas.



Ejemplar de Stipa tenacissima (esparto)



Ejemplar de Genista scorpus (aliaga)



Ejemplar de Sideritis leucantha (rabogato)



Ejemplar de Sideritis leucantha (rabogato) junto con Genista scorpus (aliaga)

4.7.1.2 Valoración ecológica de las comunidades vegetales y sus especies

4.7.1.2.1 Especies protegidas.

En el terreno forestal más cercano a las infraestructuras proyectadas no aparece ninguna especie protegida a escala nacional según 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. A nivel comunitario tampoco se han identificado especies incluidas en el Anexo II y IV de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

En el ámbito regional únicamente se han identificado especies «cuyo aprovechamiento en el territorio de la Región de Murcia requiere la obtención de autorización administrativa previa», de acuerdo con el Decreto Nº 50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.

Estas especies son:

- *P. halepensis* (pino carracco).
- *Sideritis* sp. (rabogato)
- *Thymus* sp. (tomillo)

Es necesario resaltar que la actuación proyectada no supondrá la destrucción de superficie de vegetación natural, por lo que ninguna de estas especies se verá afectada directamente por la misma. No se proyecta la ampliación de la explotación porcina existente, solo su reestructuración, por lo que no se incrementa en la zona los contaminantes atmosféricos.

4.7.1.2.2 Árboles Históricos y Monumentales

En la zona de estudio e inmediaciones no se encuentra inventariado ningún árbol incluido en el Catálogo de “Árboles históricos y monumentales de la Región de Murcia” (Montes *et al*, 1997) por parte de la Dirección General de Medio Ambiente.

4.7.1.2.3 Hábitats de interés comunitario

Según la cartografía de Hábitats de Interés Comunitario elaborada por la Dirección General del Medio Natural de la Región de Murcia, la mancha de hábitat más cercana a las infraestructuras proyectadas se localiza a 4.740 m por su extremo noroeste.



Las asociaciones que forma esta mancha de hábitat es la siguiente:

- **5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.**
 - ✓ 433524 Genisto scorpii-Retametum sphaerocarphae + Rivas-Martínez ex V. Fuente 1986.

Estructura y especies habituales en la comunidad: Retamar (*Retama sphaerocarpha*) de cobertura media, que presenta debajo un estrato de nanofanerófitos generalmente dominado por aliagas (*Genista scorpius*) y otro de caméfitos subnitrófilos en el que es muy común la manzanilla (*Santolina chamaecyparissus* subsp. *squarrosa*), *Thymus vulgaris* y

Plantago sempervirens. En pleno invierno resalta la nutrida floración de *Genista scorpius*, de color amarillo anaranjado, mientras que a finales de primavera y principios de verano la retama y la manzanilla son las que le imparten el tono amarillento pálido de sus flores. Por la capacidad nitrificante de la retama, gracias a la simbiosis con cianobacterias fijadoras de nitrógeno, en la primavera se desarrolla en la comunidad un estrato herbáceo terofítico de carácter subnitrófilo de cierto interés ganadero (*Aegilops geniculata*, *Medicago rigidula*, *Trifolium scabrum*, etc.) e incluso un majadal de *Poa bulbosa* (asociación *Poa bulbosae-Astragalium sesamei*).

- **9340. Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia***

Comunidades boscosas de esclerofilos -encinares de carrascas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) y alcornocales (*Quercus suber*)-, puras o mixtas con otros perennifolios como encinas híbridas (*Quercus x ambigua*), enebros (*Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*), sabinas albares (*Juniperus thurifera*) e incluso caducifolios (*Acer monspessulanum*, *Quercus faginea* subsp. *faginea*, etc.). Son comunidades meso-supramediterráneas, seco-subhúmedas, continentales, de distribución mediterráneoiberolevantina (relicticas en la montaña cantábrica), que de forma más ocasional pueden aparecer en el piso termomediterráneo bajo ombrotipo semiárido en condiciones de compensación edáfica. Las especies representativas son el *Arbutus unedo*, *Asplenium onopteris*, *Berberis vulgaris* subsp. *australis*, *Bupleurum fruticosum*, *Bupleurum rigidum*, *Erophaca baetica*, *Lonicera implexa*, *Paeonia broteroi*, *Paeonia officinalis* subsp. *microcarpa*, *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Quercus suber*, *Ruscus aculeatus*, *Viburnum tinus* subsp. *tinus*.

- **4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.**

- ✓ 309078 *Teucrio webbiana-Helianthemum origanifolii* Esteve 1973

Estructura y especies habituales en la comunidad: Tomillares y matorrales de nanofanerófitos con *Helianthemum cinereum* (subsp. *rotundifolium*, *hieronymi* y *guadicianum*), *Sideritis leucantha* subsp. *incana* y *Thymus membranaceus*, a las que acompañan otras muchas especies calcícolas, entre las que destacan por su frecuencia o incluso abundancia: *Bupleurum frutescens*, *Helianthemum violaceum*, *Rosmarinus officinalis*, *Teucrium leonis*, *Teucrium murcicum* (zonas por debajo de los 800 m), etc. Al inicio del verano destaca en la comunidad la atractiva floración de *Thymus membranaceus*, especialmente en aquellas áreas donde la especie es dominante.

- **6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del thero-Brachypodietea**

- ✓ 52207B* *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum ramosi* O. Bolòs 1957.

Estructura y especies habituales en la comunidad: Pastizales dominados por el lastón (*Brachypodium retusum*), junto con la que se pueden presentar algunas otras gramíneas (*Dactylis hispanica*, *Helictotrichon filifolium*, etc.), algunos geófitos (*Asphodelus cerasiferus*, *Gladiolus illyricus*, *Ophrys lutea*, etc.), así como algunos caméfitos sufruticosos (leñosos en

la base pero con partes verdes herbáceas), como *Phlomis lychnitis*, *Ruta angustifolia* y *Teucrium pseudochamaepitys*. Estos pastizales de color verde amarillento, toman un marcado color pajizo durante los meses estivales como resultado de la pertinaz sequía. Muestran una mayor densidad en las umbrías y bajo los pinares.

✓ 522222 Helictotricho filifolii-Stipetum tenacissimae Costa, Peris & Stübing

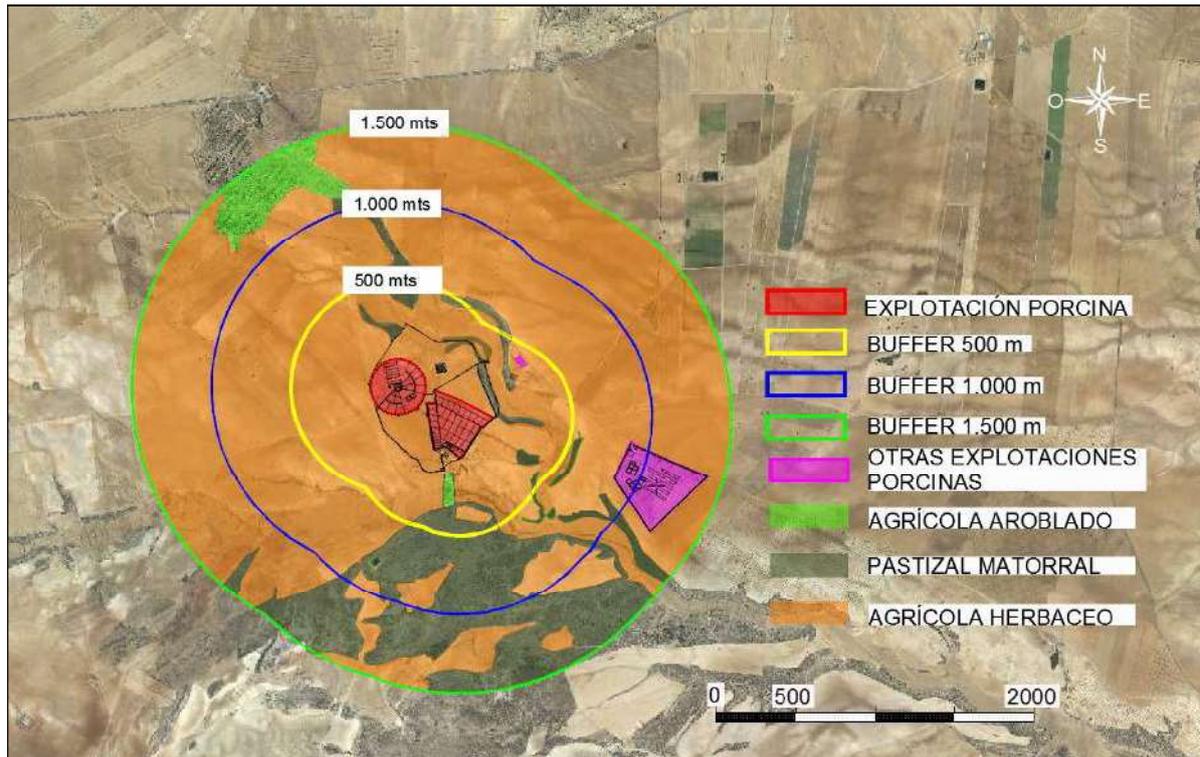
Estructura y especies habituales en la comunidad: Pastizales dominados por el lastón (*Brachypodium retusum*), junto con la que se pueden presentar algunas otras gramíneas (*Dactylis hispanica*, *Helictotrichon filifolium*, etc.), algunos geófitos (*Asphodelus cerasiferus*, *Gladiolus illyricus*, *Ophrys lutea*, etc.), así como algunos caméfitos sufruticosos (leñosos en la base pero con partes verdes herbáceas), como *Phlomis lychnitis*, *Ruta angustifolia* y *Teucrium pseudochamaepitys*. Estos pastizales de color verde amarillento, toman un marcado color pajizo durante los meses estivales como resultado de la pertinaz sequía. Muestran una mayor densidad en las umbrías y bajo los pinares.

4.7.1.3 Fauna

4.7.1.3.1 Inventario faunístico

El inventario faunístico de la zona de estudio se ha realizado considerando los siguientes aspectos:

- unidades de vegetación presentes en el área de influencia del proyecto, considerando un radio de:
 - ✓ 1,5 km para rapaces forestales y otras aves con gran facilidad de desplazamiento para aprovechar otros hábitats, bien para cazar o bien durante sus viajes migratorios.
 - ✓ 1 km para aves y mamíferos de pequeño-mediano tamaño.
 - ✓ 500 m. para reptiles y pequeños mamíferos.



Unidades de vegetación en 1,5 km alrededor de la explotación objeto de estudio

Dentro de la unidad de vegetación agrícola herbáceo se incluyen prados artificiales de especies anuales que tienen un tratamiento más cercano al agrícola tradicional que al de los montes

- el hábitat faunístico asociado a cada una de las especies, considerando para el caso de las aves tanto las zonas de nidificación como de campeo.
- y el área de distribución recogida en las distintas guías y bibliografía estudiadas.
 - Bases de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET), que integra los diferentes Atlas y Libros Rojos. Para el caso de las aves se incluyen además, datos correspondientes a los programas de seguimiento actualmente en curso.
 - Guía Básica de las Aves de la Región de Murcia. Editor: Dirección General del Medio Natural. Consejería de Industria y Medio Ambiente. 2006
 - Las aves rapaces de nuestros espacios naturales. Región de Murcia. Dirección General del Medio Natural. Editor: Dirección General del Medio Natural. Consejería de Industria y Medio Ambiente.
 - Rapaces diurnas y nocturnas de la Región de Murcia. 2006
 - Las Aves Esteparias. Programa de seguimiento biológico de especies de fauna silvestre protegidas. Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia.
 - ANUARIO ORNITOLÓGICO DE LA REGIÓN DE MURCIA. Recopilación de citas. Año 2011
 - Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia. Editor: Consejería de Industria y Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural. 2006

- Atlas de distribución de los anfibios de la Región de Murcia. Editor: Consejería de Industria y Medio Ambiente y Universidad de Murcia. 2005
- Anfibios y reptiles de la región de Murcia: Guía ecológica para su identificación, conocimiento y conservación. Editor: Universidad de Murcia. 1993

• UNIDADES FAUNÍSTICAS

En base a las unidades de vegetación presentes en la zona de influencia del área de actuación, se han identificado los siguientes hábitats faunísticos y fauna asociada:

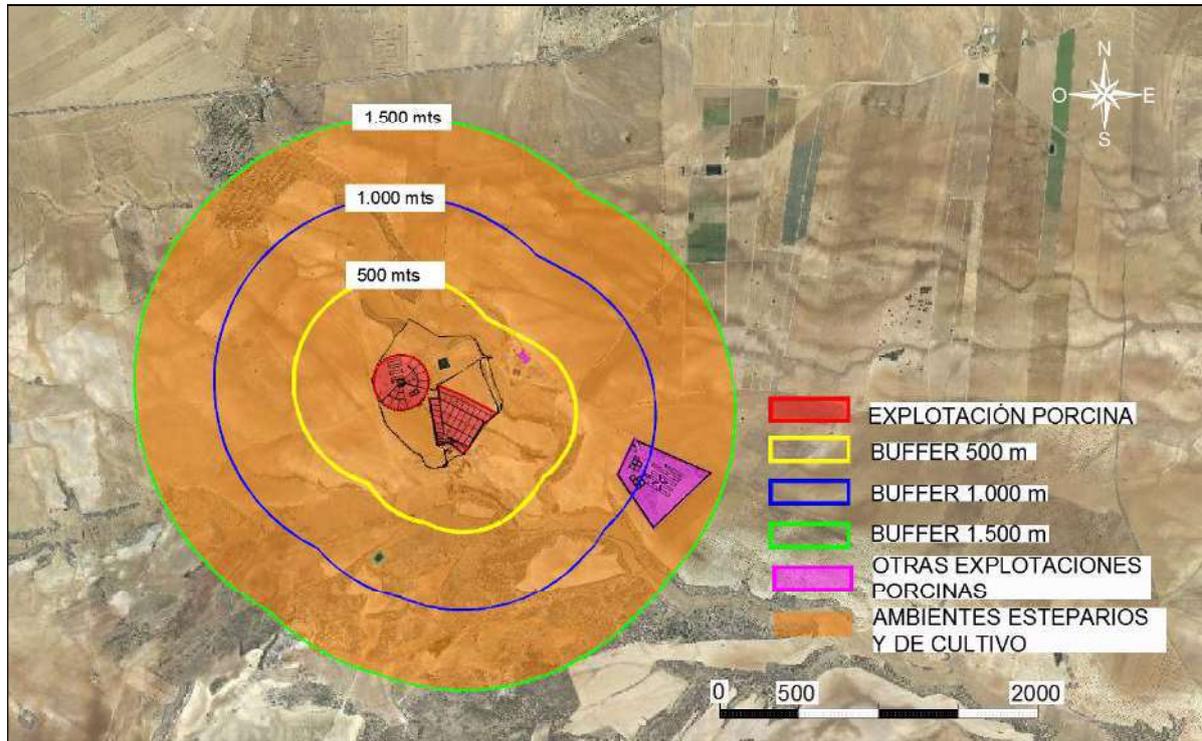
➤ HÁBITAT FAUNÍSTICO 1

Ambientes esteparios y zonas de cultivo constituidas por cultivos de secano principalmente herbáceos, que abarcan el 100% de la zona de influencia faunística con una superficie de 1041 ha.

Las especies faunísticas asociadas al mismo son las siguientes:

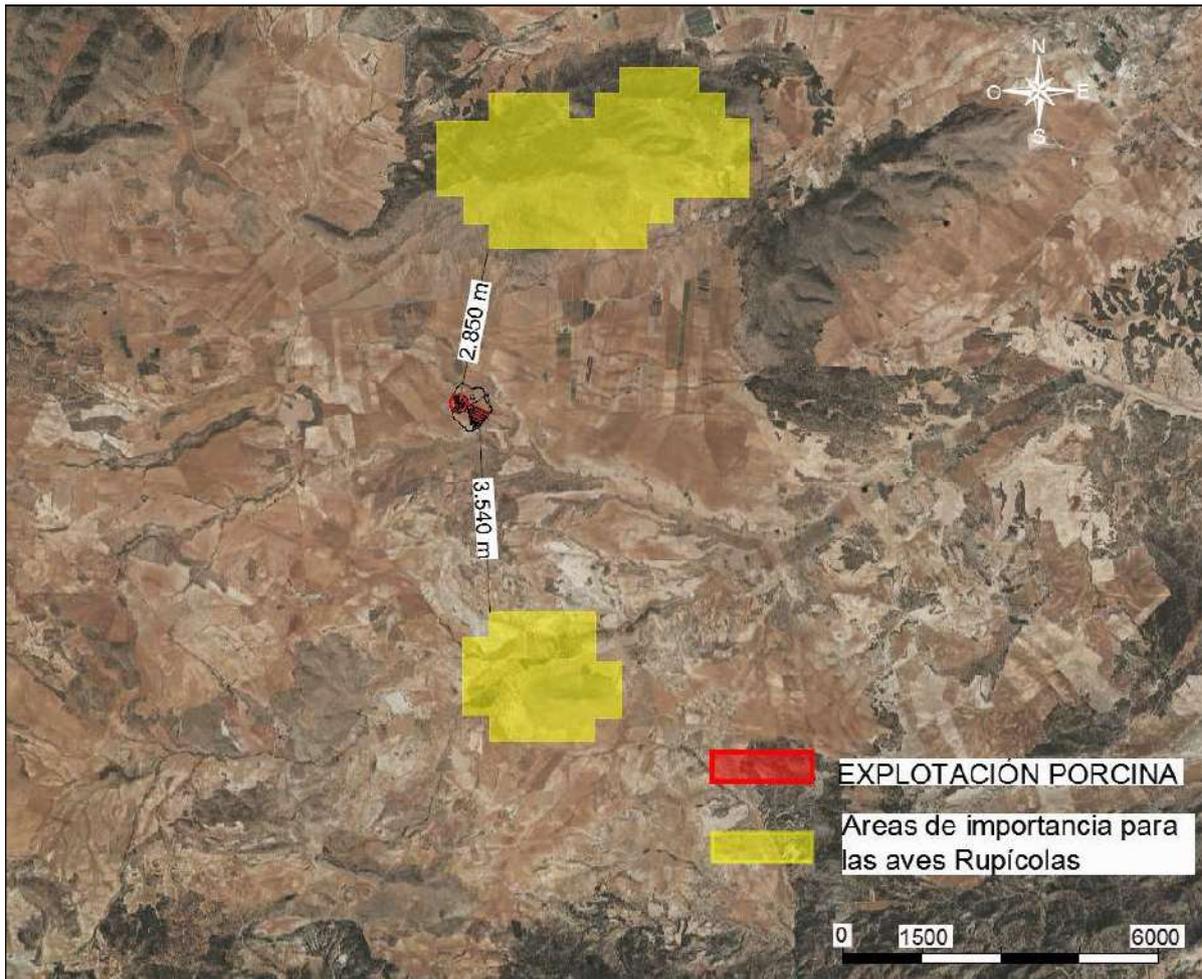
- **AVES:** *Alauda arvensis* (Alondra común), *Alectoris rufa* (Perdiz roja), *Asio otus* (Búho chico), *Athene noctua* (Mochuelo europeo), *Burhinus oedicephalus* (Alcaraván común), *Buteo buteo* (Buzo europeo), *Calandrella brachydactyla* (Torrero común), *Carduelis cannabina* (Pardillo común), *Carduelis carduelis* (Jilguero), *Circaetus gallicus* (Culebrera europea), *Clamator glandarius* (Críalo europeo), *Coracias garrulus* (Carraca europea), *Corvus corone* (Corneja), *Corvus monedula* (Grajilla), *Coturnix coturnix* (Codorniz común), *Emberiza calandra* (Triguero), *Erithacus rubecula* (Petirrojo), *Falco subbuteo* (Alcotán europeo), *Falco tinnunculus* (Cernícalo vulgar), *Galerida cristata* (Cogujada común), *Galerida theklae* (Cogujada montesina), *Hirundi daurica* (Golondrina dáurica), *Hirundo rustica* (Golondrina común), *Lanius meridionalis* (Alcaudón real), *Lanius senator* (Alcaudón común), *Melanocorypha calandra* (Calandria común), *Merops apiaster* (Abejaruco europeo), *Motacilla alba* (Lavandera blanca), *Muscicapa striata* (Papamoscas gris), *Oenanthe hispanica* (Collalba rubia), *Passer domesticus* (Gorrion común), *Petronia petronia* (Gorrion chillón), *Phoenicurus ochruros* (Colirrojo tizón), *Phylloscopus collybita* (Mosquitero Común), *Pica pica* (Urraca), *Saxicola torquatus* (Tarabilla común), *Serinus serinus* (Verdecillo), *Sturnus unicolor* (Estornino negro), *Turdus merula* (Mirlo común), *Tyto alba* (Lechuza común) y *Upupa epops* (Abubilla).
- **REPTILES:** *Blanus cinereus* (Culebrilla Ciega), *Hemidactylus turcicus* (Salamanquesa rosada), *Hemorrhois hippocrepis* (Culebra de Herradura), *Hemidactylus turcicus* (Salamanquesa Rosada), *Macroprotodon brevis* (Culebra de cogulla), *Psammotriton atra* (Lagartija Colilarga) y *Tarentola mauritanica* (Salamanquesa Común).
- **MAMÍFEROS:** *Apodemus sylvaticus* (Ratón de campo), *Crocodylus russula* (Musaraña común), *Eliomys quercinus* (Lirón careto), *Eptesicus isabellinus* (Murciélagu hortelano), *Erinaceus europaeus* (Erizo europeo), *Lepus granatensis* (Liebre ibérica), *Microtus duodecimcostatus* (Topillo mediterráneo), *Miniopterus schreibersii* (Murciélagu de

Cueva), *Mus musculus* (Ratón casero), *Mus spretus* (Ratón moruno), *Oryctolagus cuniculus* (Conejo) y *Pipistrellus kuhlii* (Murciélago de borde claro).



Hábitats faunísticos

Se descarta la presencia de rapaces rupícolas en el área de estudio, dada la distancia de éstas a las áreas de importancia para estas aves de la Región de Murcia (búho real, halcón peregrino, buitre leonado y águilas). Estas áreas englobarían tanto los puntos de cría, como los ámbitos territoriales donde se alimentan y desarrollan.



Situación de la explotación porcina proyecta respecto a áreas de importancia para las especies rapaces rupícolas de la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia.

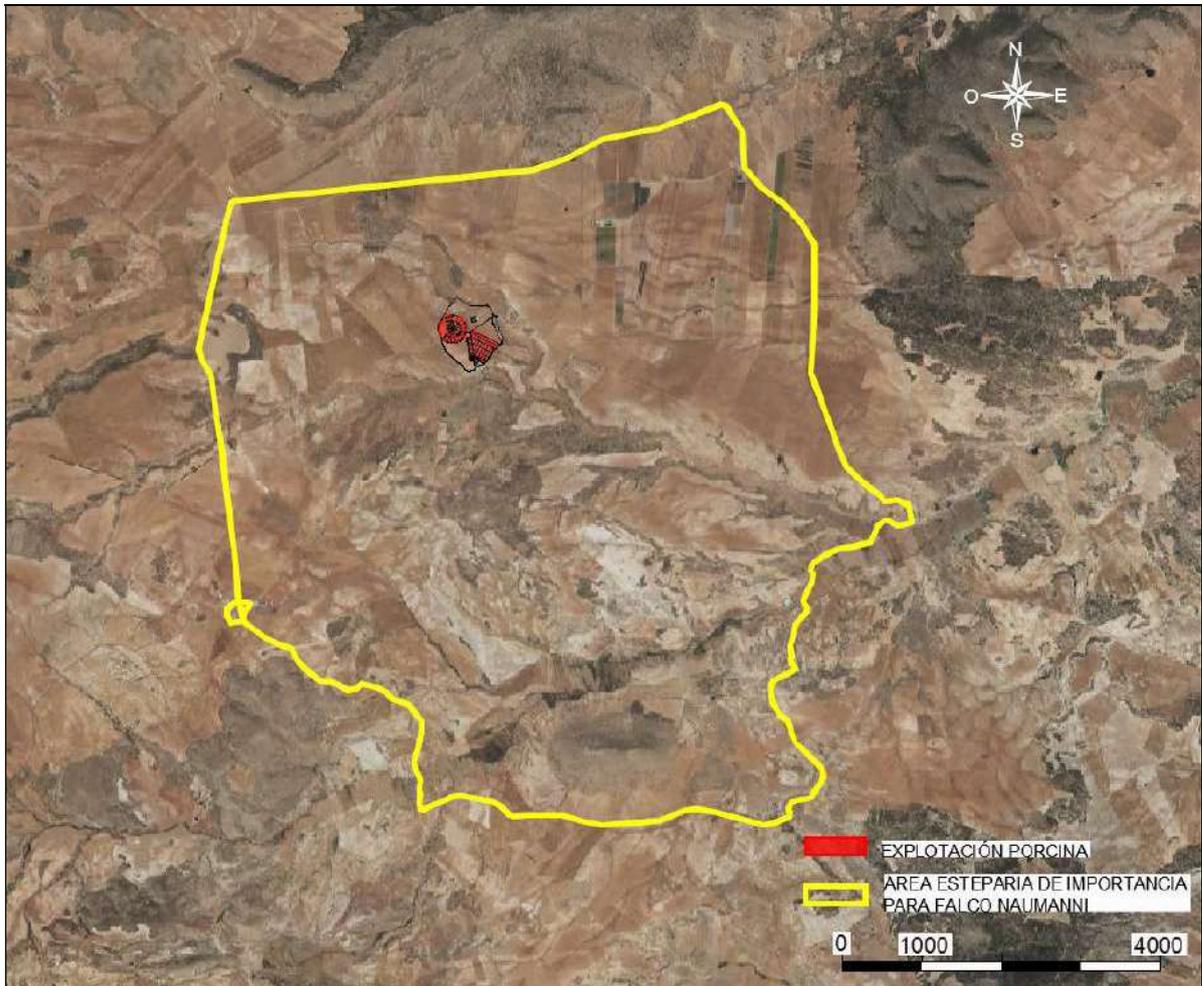
En cuanto a aves esteparias, que es el grupo de aves más importante de la zona, se parte del estudio oficial publicado que clasifica las 519 cuadrículas UTM 5x5 km en 6 categorías en función de su interés de conservación (muy bajo, bajo, medio, alto, muy alto y prioritario, atendiendo a la riqueza de aves esteparias. Las zonas que presentan mayor riqueza de aves esteparias se localizan fundamentalmente en el Norte de la Región (Comarca del Altiplano), así como en puntos aislados del Oeste (Moral y Zarcilla de Ramos), Centro (Saladares del Guadalentín) y Este (Ajauque y Rambla Salada).

El ámbito de estudio considerado se encuentra en una cuadrícula de valor prioritario, contando con entre 12-13 especies consideradas esteparias.

Se consideran **áreas críticas** para las aves esteparias las siguientes zonas:

- **Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)**
 - Área esteparia de importancia para Cernícalo primilla en Caravaca. Corresponde al área comprendida entre las carreteras:
 - ✓ RM-730 de Caravaca a Puebla de Don Fadrique.

- ✓ Camino de servicio de C-330 a Tarragoya.
- ✓ C-18 de Tarragoya a Los Royos y El Moralejo.
- ✓ Camino Rural de Servicio de El Moralejo a C-330.



Área esteparia de importancia para Falco Naumanni. Fuente: Criterios Técnicos Orientadores en materia de Medio Natural de la Región de Murcia

Por otra parte, se ha contrastado la ubicación de la granja con la información contenida en la Declaración de Impacto Ambiental de la Dirección General de Medio Ambiente relativa a un proyecto de planta solar termoeléctrica de 49,9 MW, denominada "Torre sol El Campillo", en el T. M. de Caravaca de la Cruz, a solicitud de Photosolar Medina 4, S.L.U.

La DIA, que data del año 2013, estudia los impactos de la instalación sobre dos colonias de Cernícalo primilla (*Falco naumanni*), las de Campillo de Abajo y Casas del Tío Moreno. En este documento se definen los "hábitats de alimentación" de las colonias de cernícalo primilla mediante un círculo de 3 km de radio, donde el uso sería más intenso en las zonas cercanas a su centro, sin detrimento de las perimetrales. De este círculo deben excluirse las zonas que la especie no utiliza, como las zonas forestales o los terrenos con elevadas pendientes, pudiendo ser sustituidas por zonas llanas con cereales de secano (por lo que el área real de alimentación en realidad no sería un círculo sino una elipse). Por otra parte, en esta DIA también se estudia la afección de la instalación sobre el Sisón (*Tetrax tetrax*). La presencia de sisón en la zona corresponde a los períodos

invernante y reproductor. En el primer período se censaron unos 30 individuos (que supusieron el 15 % de la población regional invernante). En el segundo período el censo disminuyó hasta los 6-10 individuos, suponiendo en torno al 15 % de la población reproductora, siendo uno de los cuatro lugares de reproducción existentes en la región de Murcia para esta especie.

Respecto al cernícalo primilla, la granja objeto de estudio se encontraría fuera del área de influencia o hábitat de alimentación de las colonias de Campillo de Abajo y de las Casas del Tío Moreno, definida por un círculo de 3 km de radio.

Respecto a las áreas de presencia de sisón identificadas en esta DIA, la granja se encontraría fuera de dicha área, a una distancia superior a 1 km de dicha área.

La parcela en la que se solicita la reestructuración, mejora y adaptación a normativa de bienestar animal, aunque está incluida en el ámbito del anteproyecto de Plan de recuperación y conservación de las aves esteparias en la Región de Murcia, se encuentra alejada de las zonas en las que se concentra la mayor riqueza faunística (principalmente núcleos de cernícalo primilla y sisón). Señalar que dicha reestructuración se realiza para la misma capacidad actual y ocupando suelo destinado actualmente al alojamiento del ganado.

Cabe señalar que las explotaciones ganaderas no forman parte en absoluto de las "amenazas" para las aves esteparias. De hecho, la ganadería intensiva -en las condiciones de muy baja densidad actuales- viene conviviendo pacíficamente tanto con la biodiversidad (básicamente, las aves esteparias), como con el paisaje, como así se acredita en la bibliografía revisada para este trabajo.

4.7.1.4 Áreas de interés natural

El emplazamiento de la explotación porcina existente en la que se ubican las infraestructuras proyectadas, evitan la afección directa por ocupación de los siguientes Espacios y elementos del medio natural protegidos, estableciendo a su vez distancias de alejamiento suficientes como para eliminar efectos indirectos significativos.

4.7.1.4.1 Espacios Naturales Protegidos (ENP) y Lugares de la Red Natura 2000.

El área de actuación no queda incluida dentro de ningún ENP o lugar Red Natura 2000, ni de su zona de influencia definida por los *Criterios Técnicos Orientadores en materia de Medio Natural de la Región de Murcia* como:

- a) Una franja de terreno limítrofe a cada espacio incluido en la Red Natura y en la Red de ENP que tenga una anchura de 500 metros.
- b) También quedarán incluidas dentro de la zona de influencia, aquellas zonas limítrofes a cada espacio, situadas entre los 500 y 1.000 metros, que:
 - Formen parte del área de campeo de especies de fauna por las cuales se han declarado los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000.

- Contengan en su interior especies de fauna y/o flora ligadas al espacio protegido y que estén catalogadas como “en peligro de extinción”, “sensible a la alteración de su hábitat” o “vulnerable”.
- Supongan la fragmentación clara de hábitats de interés comunitario o sean un obstáculo para el desarrollo de Proyectos de gestión forestal aprobados con anterioridad.
- Se encuentren colindantes con el LIC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

Las infraestructuras proyectadas para la explotación porcina objeto de estudio queda a las siguientes distancias del espacio natural más próximo, tal y como se observa la imagen que se muestra a continuación:

-Explotación porcina a una distancia aproximada de 3,05 km de ZEPA ES0000259 Sierra de Mojantes.

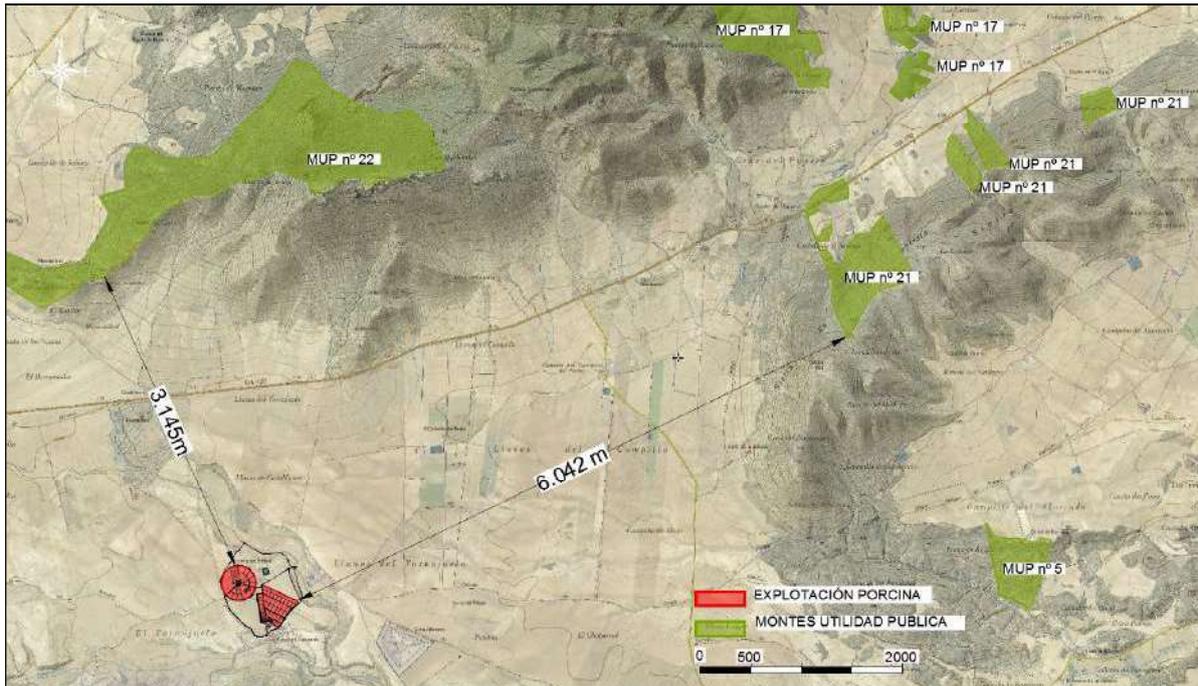
-Explotación porcina a una distancia aproximada de 4,6 km de LIC ES6200038 Cuerda de la Serrata.



Situación de la explotación porcina existente respecto al Lugar de la Red Natura 2000 más cercano. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia.

4.7.1.4.2 Montes de Utilidad Pública

El área de actuación tampoco queda incluida ni es limítrofe a ningún Monte de Utilidad Pública de la Región de Murcia, el más cercano se encuentra a unos 3.145 mts MUP 22 Umbría Sierra de Mojantes.



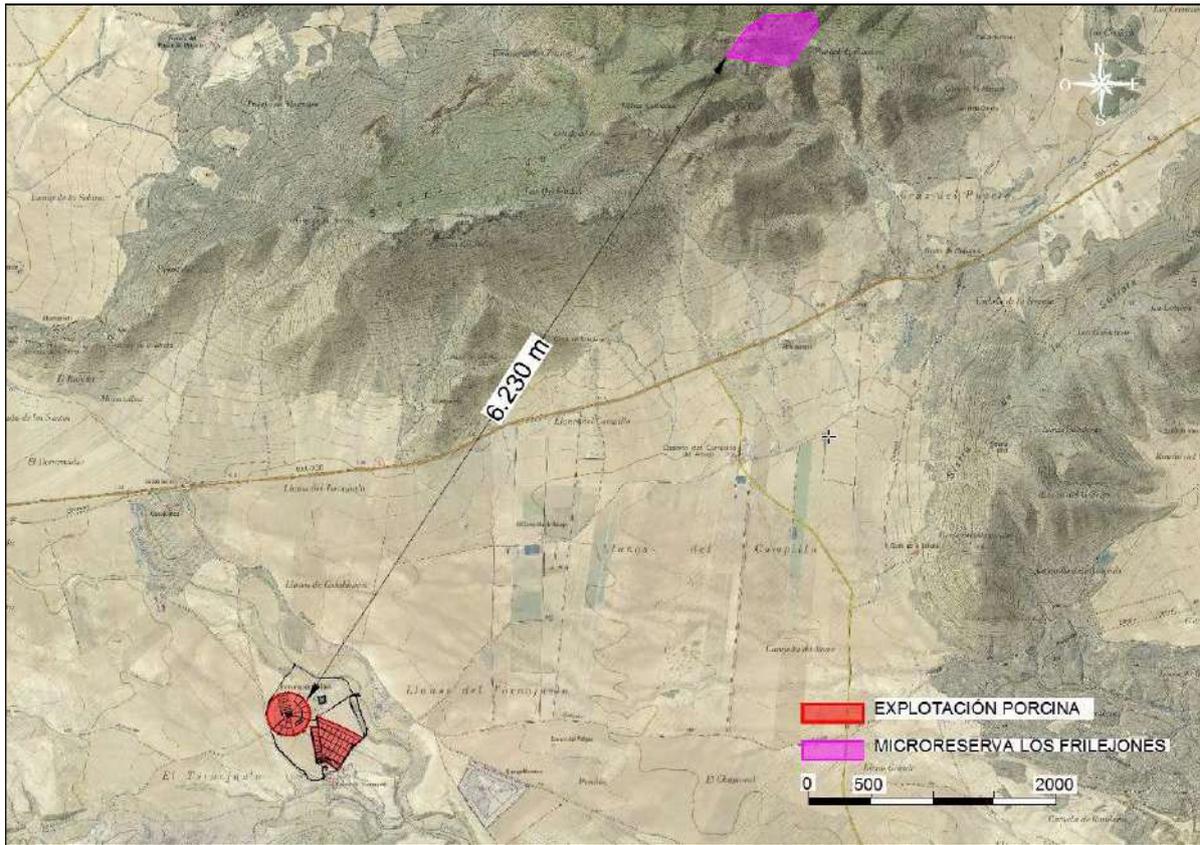
Situación de la Explotación porcina existente objeto de estudio respecto a Montes de utilidad pública de la Región de Murcia más cercanos. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia.

4.7.1.4.3 Lugares de interés geológico

La explotación porcina objeto de estudio así como las infraestructuras proyectadas, dista 23,5 km. del Lugar de Interés Geológico de la Región de Murcia más cercano: *LIG 8- LAS FUENTES DEL MARQUES* de interés patrimonial hidrogeológico y Turístico.

4.7.1.4.4 Microrreservas

La explotación porcina objeto de estudio así como las infraestructuras proyectadas se ubican a aproximadamente 6,2 km de la microrreserva botánica de la Región de Murcia más cercana: *Los Frailejones* (especies de interés de la microrreserva: *Buxus sempervirens*, *Campanula velutina*, *Centaurea granatensis*, *Jasione foliosa subsp. foliosa*, *Moehringia intricata*, *Potentilla caulescens*, *Quercus rotunifolia*, *Rhamnus alaternus*)



Situación de la porcina existente objeto de estudio respecto a la microrreserva botánica de la Región de Murcia más cercana. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia.

4.7.1.4.5 Lugares incluidos en el Inventario Regional de Zonas Húmedas.

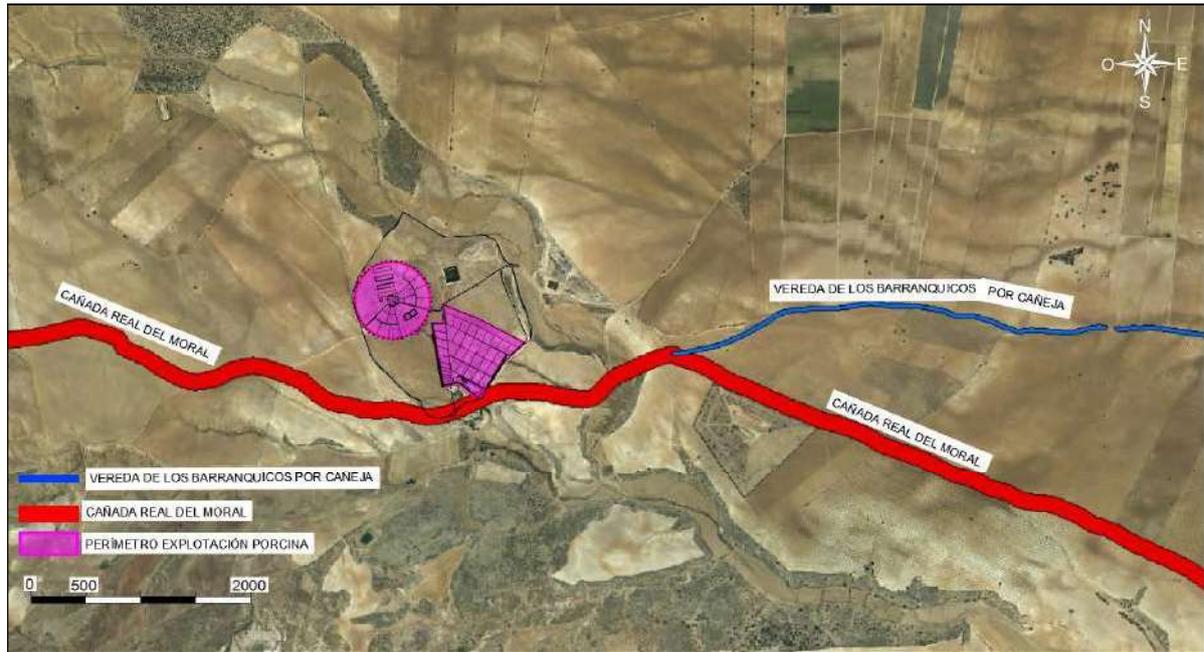
El Humedal incluido en el Inventario General de la Región de Murcia más cercano al área de actuación es el *Nacimiento de Ojico*, distando este 12,9 km aprox. de la misma.



Situación de la explotación porcina existente respecto al humedal de la Región de Murcia más cercano. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia.

4.7.1.4.6 Vías pecuarias.

Al sur de la explotación porcina proyectada se sitúa la Vía pecuaria: *Cañada Real del Moral*, de 75 m. de anchura, no produciéndose afección alguna debido a la construcción de las infraestructuras proyectadas sobre dicho elemento, situándose la infraestructura proyectada más próxima (balsa nº 3 proyectada) a 365 mts del límite de dicha Vía Pecuaria.



Situación de la explotación porcina existente respecto al humedal de la Región de Murcia más cercano. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia. Geoportal Imida.

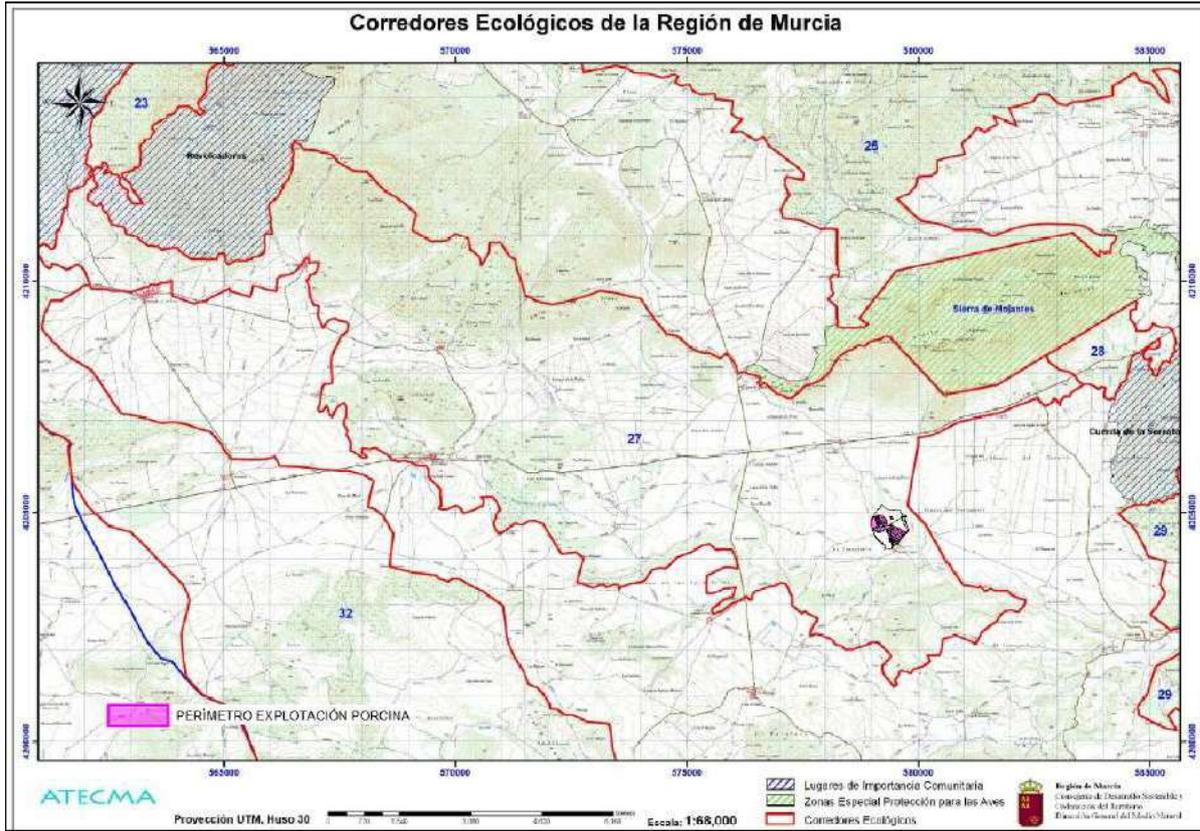
Visualizador Cartográfico Oisma.

Ver plano 3.1. Planta General Proyectado.

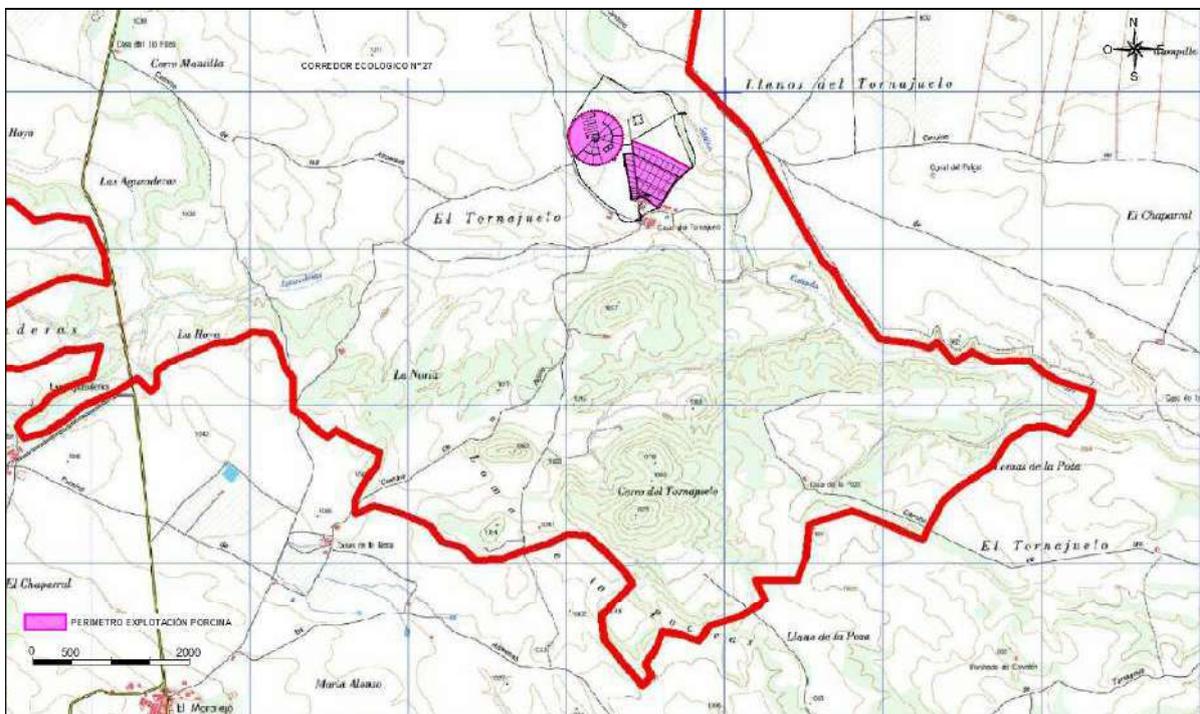
4.7.1.4.7 Corredores ecológicos.

La Red de Corredores Ecológicos para la Región de Murcia está compuesta por un total de 62 corredores ecológicos, 11 de ellos están asociados a cauces fluviales, con una superficie total de 201.717,65 ha, que presenta un 18 % del territorio de la Región de Murcia.

La granja se encuentra al sur del corredor ecológico nº 27.



Situación de la explotación porcina existente respecto al Corredor Ecológico nº 27. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia.



Detalle de Situación de la explotación porcina existente respecto al Corredor Ecológico nº 27. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia.

Este corredor ocupa una superficie total de 8.443,27 ha, repartidas principalmente en el municipio de Caravaca de la Cruz, y en menor medida en el de Moratalla, por lo que en comparación la superficie considerada es muy pequeña.

Los espacios de la Red Natura 2000 conectados son los siguientes:

- * LIC Revolcadores (ES6200016).
- * ZEPA Sierra de Mojantes (ES0000259).

El corredor se extiende por una llanura rodeada de pequeños sistemas montañosos, cubiertos principalmente de pino carrasco y de matorrales. Al sureste del corredor, en el entorno de la Sierra de Mojantes, se observan además ejemplares de sabinas y encinas de porte arbustivo. Las principales actividades económicas de la zona corresponden a grandes extensiones de cultivos en secano y a una actividad de ganadería ovina.

Aunque la explotación porcina existente se encuentra en dicho Corredor Ecológico, la ubicación de las infraestructuras proyectadas situadas en el interior del perímetro actual de vallado de la explotación inicial sobre terreno de uso ganadero y la naturaleza de la actividad ganadera examinada, puede descartarse la existencia de una afección significativa a la funcionalidad ecológica de este corredor.

4.7.2 Identificación y valoración de impactos

A. Identificación de impactos a través de una matriz de identificación de impactos.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES								
Acciones Impactantes		Fase de construcción			Fase de funcionamiento			
		Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra	Pavimentación y recubrimiento de superficies	Construcción de edificios y equipamientos	Operaciones de cebo	Cuidados veterinarios	Transporte de animales y circulación de vehículos	Gestión de residuos y aguas residuales
Factor Ambiental								
Patrimonio natural y biodiversidad	Vegetación natural	-			-		-	-
	Hábitats de interés comunitario							
	Fauna	-	-	-	-		-	-
	Áreas de interés natural							

B. Caracterización y valoración de impactos

Acciones impactantes Factor ambiental	Fase de construcción						Fase de funcionamiento					
	Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra		Pavimentación y recubrimiento de superficies		Construcción de edificios y equipamientos		Operaciones de cebo		Transporte de animales y circulación de vehículos		Gestión de residuos y aguas residuales	
Vegetación natural	-	1					-	1	-	1	-	1
	1	2					1	2	1	2	1	2
	2	1					2	1	2	1	2	1
	1	4					1	4	1	4	1	4
	1	1					1	1	1	1	1	1
	1	18					1	18	1	18	1	18
Fauna	-	2	-	1	-	2	-	2	-	4	-	2
	1	2	1	2	1	2	2	4	2	4	2	4
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2
	1	17	1	14	1	17	1	22	1	22	1	22

De acuerdo con el análisis ambiental llevado a cabo en apartados anteriores, se puede concluir que la actuación objeto de estudio no conlleva acciones que pudieran afectar de forma negativa a los siguientes elementos del medio natural: Red Natura 2000, Montes de Utilidad Pública, Microrreservas, Lugares de interés geológico, vías pecuarias, humedales, especies protegidas y hábitats declarados de interés comunitario.

C. Descripción de la valoración.

C1. Vegetación natural

➤ Fase de construcción y de funcionamiento

La construcción de las infraestructuras proyectadas de la explotación ganadera objeto de estudio se ubica sobre una zona desprovista de vegetación natural, pues se trata en su totalidad de terreno de uso ganadero ocupado por parques, donde la única vegetación natural existente la constituye vegetación ruderal y arvense localizada en los márgenes de las parcelas. Por tanto, los trabajos de construcción no supondrán la afección directa de vegetación natural.

Indirectamente la preparación del terreno para la construcción de las infraestructuras proyectadas, y más concretamente aquellos trabajos que requieran movimientos de tierras, generarán nubes de polvo que podrán ocasionar cierta degradación de la vegetación natural más cercana al área de actuación, siendo esta pastizal-matorral en los márgenes de la parcela. Si bien, hay que considerar que los terrenos objeto de construcción no lindan con este, localizándose a 143 m. aprox. La deposición de partículas de polvo sobre la vegetación puede afectar al crecimiento de las plantas, reduciendo la energía luminosa disponible para la fotosíntesis a través del

oscurecimiento de las hojas, e interfiriendo en el intercambio gaseoso de las plantas por bloqueo de los poros de los estomas.

De igual forma, el incremento de la emisión de contaminantes atmosféricos (NH_3 , CH_4 , CO , NO_x , SH_2 y partículas) en la zona durante la fase de funcionamiento, también podrá acarrear cierta afección indirecta a la vegetación circundante a la explotación proyectada, aunque no se espera un cambio significativo, puesto que no se aumenta la capacidad de plazas en la explotación. Estos contaminantes pueden generar la degradación de los tejidos de las hojas (necrosis o clorosis).

El carácter temporal de este impacto durante los trabajos de construcción, junto con la baja intensidad de sus efectos y las medidas preventivas que se desarrollarán durante la fase de construcción y funcionamiento destinadas tanto a minimizar los movimientos de tierra, como las emisiones contaminantes, hacen que este efecto sea totalmente asumible y **compatible** por el medio.

C2. Fauna

➤ Fase de construcción y de funcionamiento

Dada la escasa ocupación de superficie que supone la construcción de las infraestructuras proyectadas de la explotación, así como las características de la misma, no se espera ningún impacto por destrucción directa de hábitat faunístico durante la fase de construcción. La actuación únicamente actuaría sobre suelo actualmente ocupado por parques donde se alojan los animales. Por tanto, únicamente se podrán ocasionar ciertas molestias a la fauna circundante a la zona de actuación, por incremento de los niveles de ruido, polvo y de frecuentación en la zona, procedente de los trabajos de construcción y funcionamiento de la actividad.

En vertebrados esta situación provocará una reacción inmediata de huida, si bien una parte de los ruidos regulares pueden ser compensados en ciertas especies por habituación.

Existen unas épocas del año, coincidentes con los periodos de reproducción y cría, en las cuales las especies son más sensibles a las perturbaciones de cualquier tipo, especialmente sonoras. Aunque muchas especies se acostumbran relativamente bien a los ruidos continuos, siempre que éstos sean de moderada intensidad, los sonidos discontinuos, ocasionales y aquellos que los animales relacionan con la actividad humana, generan en muchas de ellas un rechazo hacia las áreas donde se producen.

Ninguno de estos impactos se considera significativo para la fauna asociada al entorno de actuación, caracterizándose todos como **compatibles**.

4.7.3 Medidas protectoras y correctoras

➤ Fase de construcción y funcionamiento

- De forma previa al inicio de las obras:
 - ✓ se realizará una programación detallada de las obras, de forma que minimice la frecuentación de la zona, y evite al máximo las posibles molestias de la fauna asociada al entorno. Siempre que sea viable se evitará la generación de ruidos intensos durante la época de cría y reproducción de las principales especies asociadas.
 - ✓ se delimitará rigurosamente la superficie a ocupar, con objeto de evitar cualquier alteración de terreno forestal o agrícola limítrofe.
- Se prohibirá el movimiento de los trabajadores y la maquinaria fuera de las áreas definidas, así como cualquier otra acción que pueda dañar la vegetación natural limítrofe y causar molestias a la fauna.
- En ningún caso se realizarán trabajos nocturnos, respetando las horas de descanso de la fauna circundante.
- Con objeto de proteger la vegetación existente junto al camino existente que da acceso a la actual explotación:
 - ✓ las cargas de los camiones que transporten material suelto irán tapadas con lonas que impidan el desprendimiento de polvo y piedras.
 - ✓ se realizarán riegos periódicos que eviten, mitiguen o aminoren los posibles daños que puedan ocasionar.

Además, a estas medidas se le unen todas aquellas descritas en los apartados de calidad del aire y confort sonoro, destinadas a minimizar posibles molestias a la fauna por el incremento en los niveles de ruido, polvo y gases contaminantes.

4.8 RIESGOS NATURALES

4.8.1 Inventario ambiental

En este apartado se analiza la Peligrosidad Natural en la zona de estudio, considerando dicha peligrosidad natural como el conjunto de características intrínsecas que hacen más peligroso un peligro natural.

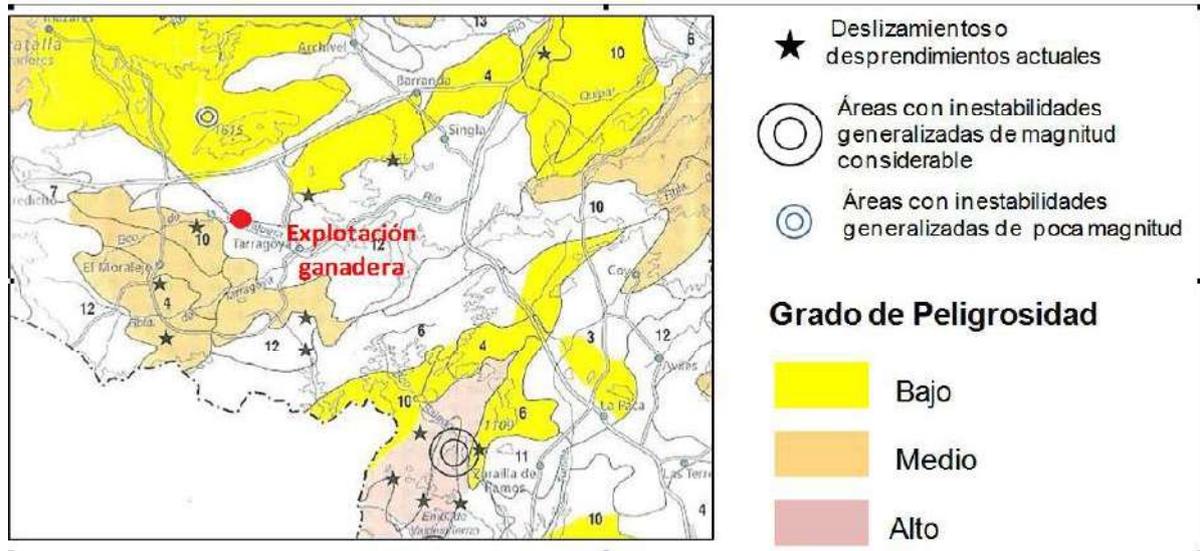
Este concepto es intrínseco al fenómeno ocurrido, y no tiene en cuenta la población, los bienes expuestos.

Para la caracterización de los riesgos que se describen a continuación se ha utilizado *El Atlas Inventario de Riesgos Naturales de la C.A de la Región de Murcia*, editado por el Instituto tecnológico GeoMinero de España, a excepción del riesgo de erosión que ha sido extraído del *Inventario Nacional de Erosión de Suelos de la Región de Murcia*, editado por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente, y el riesgo de incendio forestal que ha sido analizado a través del Mapa Forestal de España a escala 1:50.000 (MFE50), y los modelos combustibles forestales definidos para la Región de Murcia.

4.8.1.1 Peligrosidad por movimientos de ladera.

En el marco de los riesgos y de la peligrosidad geológica asociada a los procesos geodinámicos externos, los movimientos de ladera constituyen los fenómenos más frecuentes y extendidos en nuestro país.

Si bien, atendiendo a la cartografía de peligrosidad relacionada con los movimientos de ladera, el área de estudio se asienta sobre un terreno sin grado de peligrosidad asociado a dicho fenómeno.



Peligrosidad por movimientos de ladera. Fuente: Atlas Inventario de Riesgos Naturales de la C.A de la Región de Murcia

4.8.1.2 Peligrosidad sísmica.

Según el esquema de interpretación sismotectónica de la Región de Murcia que se muestra a continuación, el área de estudio queda comprendida dentro del dominio sismotectónico septentrional, en la zona Centro-occidental. Esta zona agrupa a su vez varias zonas con entidad geológica propia, pero que la escasez de los datos geofísicos anima a agrupar. Ella comprende:

- la zona al oeste de Pliego (entre los accidentes de Bullas-Archena y Nordbético)
- **el área de Caravaca – Cuenca de Zarcilla de Ramos**
- y el área de Cehegín (sierras situadas al Sur de Calasparra)

quedando encuadrada la zona de estudio en el área de Caravaca - Cuenca de Zarcilla de Ramos.

Los sondeos eléctricos verticales reflejan para esta zona una estructuración del basamento según directrices ENE.

Lo más destacable es el salto que se produce en la rambla Tarragoya. Falla ENE que hunde el Trías 200 m. al N. La falla afecta además al Plioceno de la Cuenca.

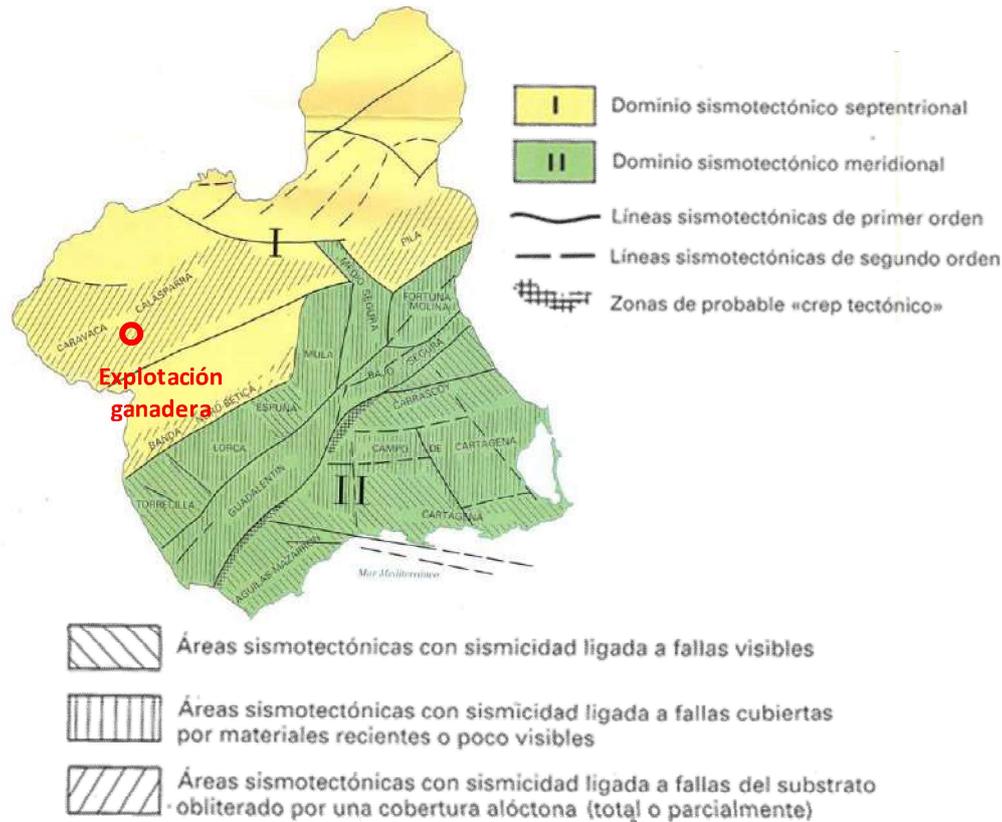
Otras fallas detectadas son:

- la de Caneja, ENE

- la de Barranda, ENE
- y la de la Junquera, NW

Los travertinos de Archivel aparecen circunscritos a una pequeña depresión que podría tener una génesis neotectónica aunque no hay criterios geológicos para asegurarlo.

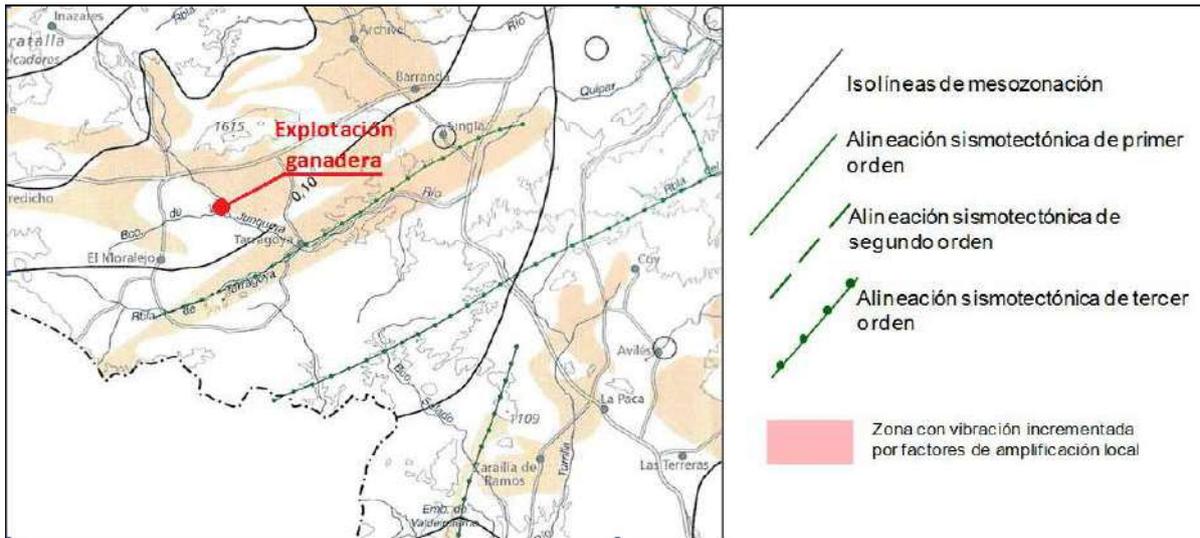
El mecanismo de las anteriores fracturas es complejo. Durante el Plioceno el movimiento vertical fue importante, levantándose los bloques Sur.



Esquema de interpretación sismotectónica. Fuente: Mapa Sismotectónico de la R. Murcia. Del Instituto Tecnológico GeoMinero de España. Consejería de Política Territorial y obras Públicas. 1993

Específicamente y según el mapa integrado de peligrosidad sísmica para la Región de Murcia analizado, la zona de estudio se localiza en una zona con:

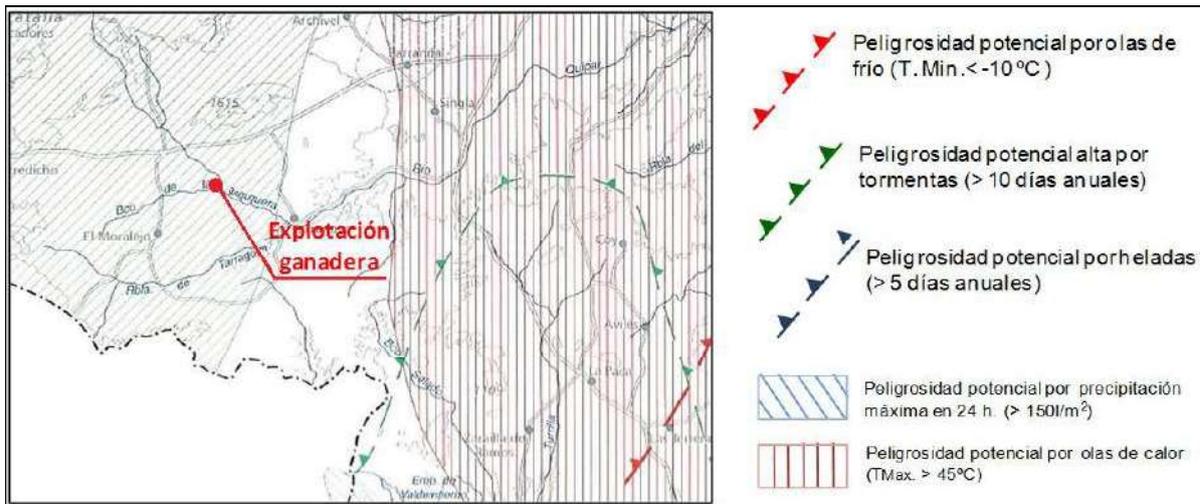
- valores de 0,10- 0,11 para el gradiente de las isolíneas de mesozonación (aceleración sísmica básica en fracción gravedad),
- vibración incrementada por factores de amplificación sísmica local, que mostraría en esta zona un valor estimado de PGA (aceleración máxima de movimiento del suelo) entre 0,16 - 0,20 g en suelo duro y de 0,18 - 0,34 g en roca.
- próxima a una alineación sismotectónica de tercer orden
- y a aproximadamente 6,5 km del epicentro de magnitud mayor o igual a 3 registrado en el núcleo de población de Singla



Peligrosidad sísmica. Fuente: Atlas Inventario de Riesgos Naturales de la C.A de la Región de Murcia

4.8.1.3 Peligrosidad meteorológica

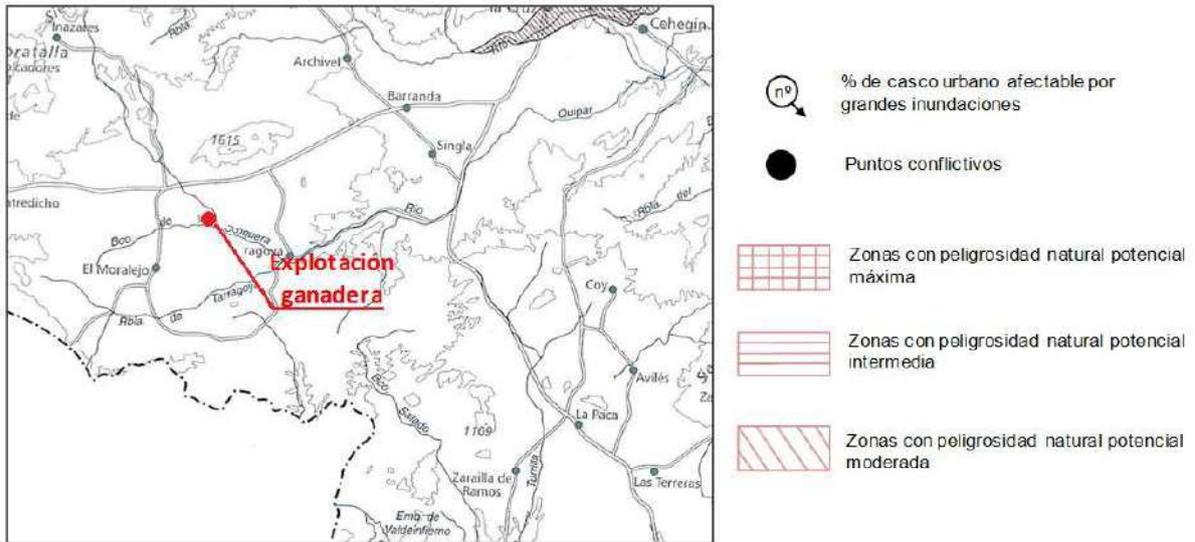
Según el mapa de peligrosidad meteorológica, la zona de estudio se localiza sobre una zona sin peligrosidad potencial.



Peligrosidad meteorológica. Fuente: Atlas Inventario de Riesgos Naturales de la C.A de la Región de Murcia

4.8.1.4 Peligrosidad por inundaciones

En cuanto al mapa de peligrosidad por inundaciones, la zona de estudio no se ubica sobre ninguna zona con peligrosidad natural potencial por inundaciones.

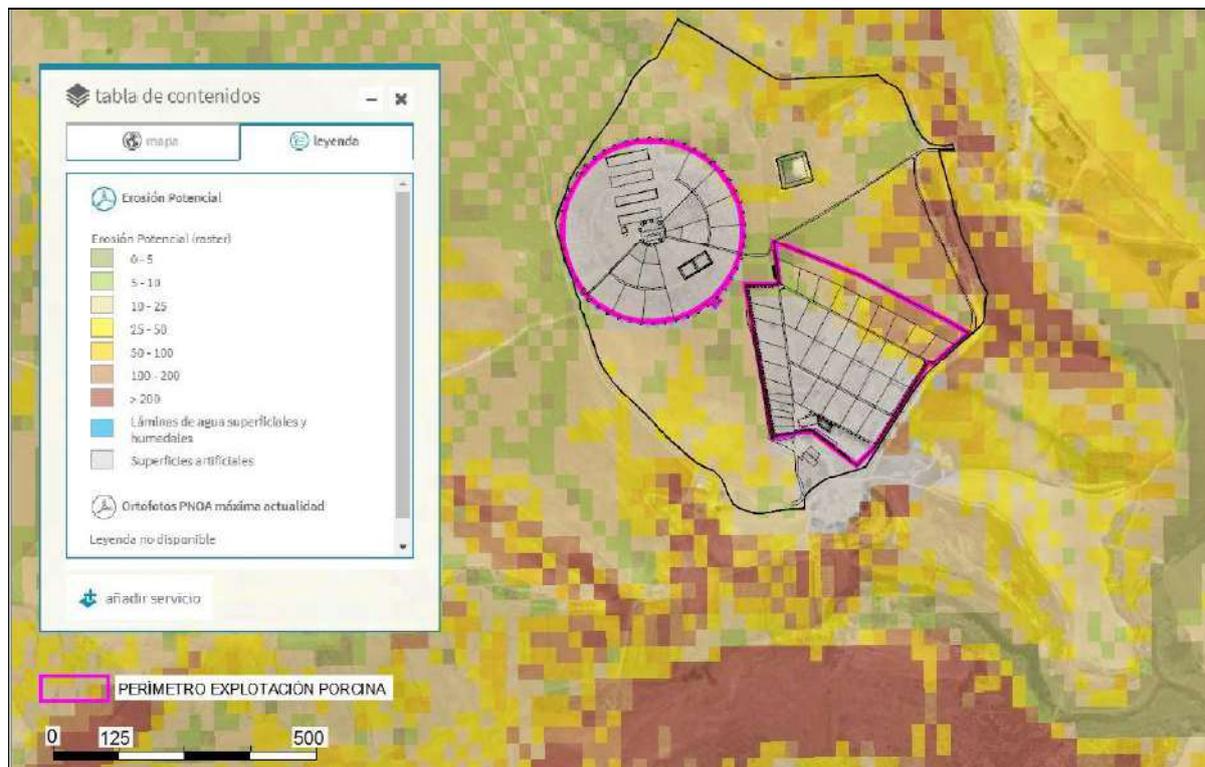


Peligrosidad por inundaciones. Fuente: Atlas Inventario de Riesgos Naturales de la C.A de la Región de Murcia

4.8.1.5 Riesgo de erosión.

La erosión del suelo, en sus diversas manifestaciones, puede considerarse como uno de los principales factores e indicadores de la degradación de los ecosistemas en el territorio nacional, con importantes implicaciones de índole ambiental, social y económica.

Según el Inventario Nacional de Erosión de Suelos 2002-2012, editado por Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente el área de actuación presenta una erosión potencial nula ya que se encuentra sobre una zona de superficies artificiales.



Riesgo potencial de erosión. Fuente: WMS del Inventario Nacional de erosión de suelos 2002-2012

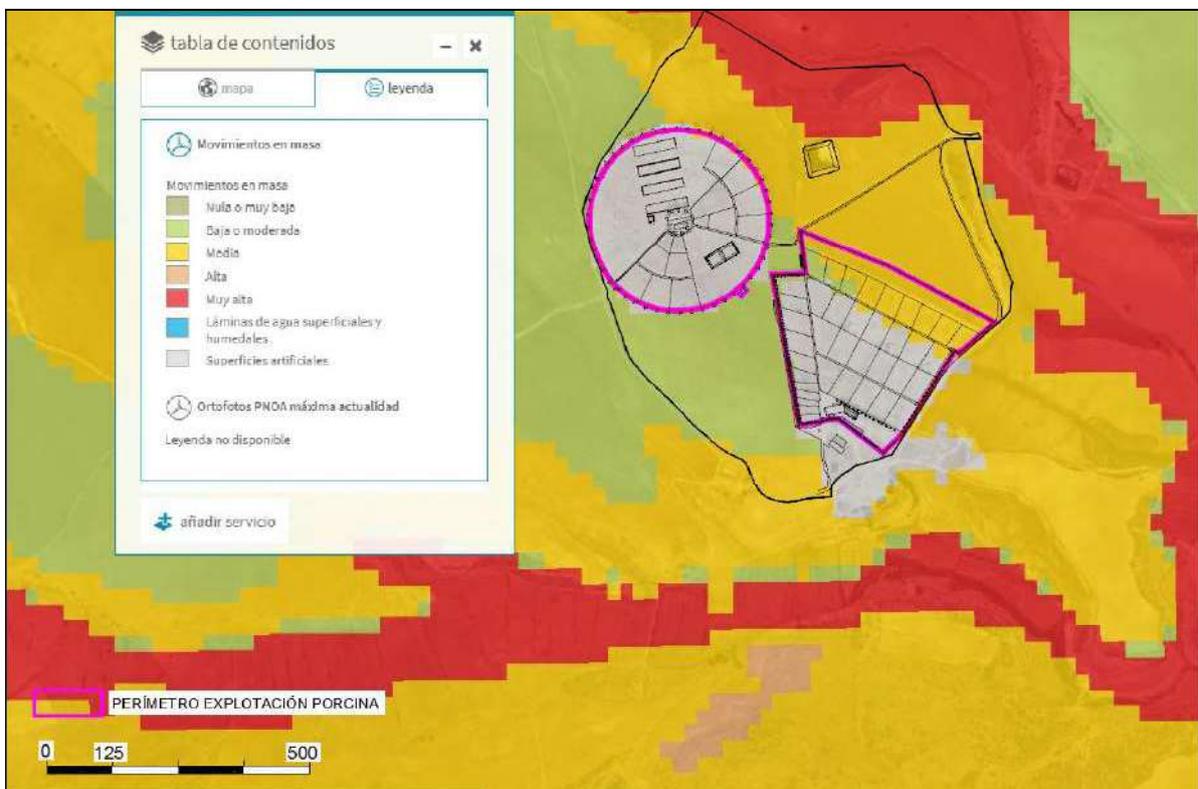
Con objeto de evaluar qué tipo de erosión contribuye en mayor medida a este riesgo, se ha estudiado tres tipos de erosión en la zona:

✓ Erosión por movimientos en masa

Los movimientos en masa son mecanismos de erosión, transporte y deposición que se producen por la inestabilidad gravitacional del terreno.

Su interrelación con otros mecanismos de erosión es muy intensa, especialmente en las áreas de montaña, donde junto con la hidrodinámica torrencial configuran el principal proceso erosivo de las laderas.

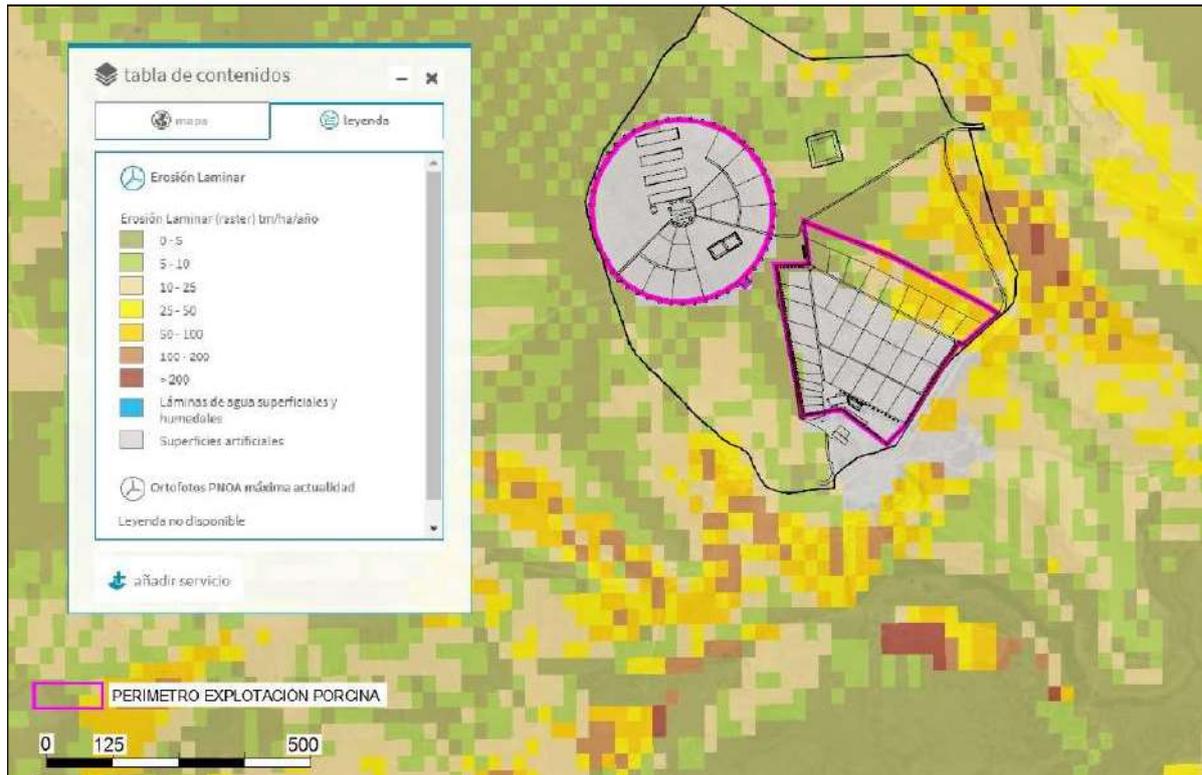
La zona de estudio se enmarca dentro de una zona sin erosión por movimientos en masa ya que se encuentra sobre una zona de superficies artificiales.



Riesgo de erosión en movimientos de masa. Fuente: WMS del Inventario Nacional de erosión de suelos 2002-2012

✓ Erosión laminar y en regueros

Desde los puntos de vista cuantitativo y cualitativo, la erosión hídrica superficial de tipo laminar o en regueros es la que más interesa por su influencia en la degradación de los sistemas naturales, la pérdida de productividad de la tierra y la alteración de los procesos hidrológicos, especialmente cuando se considera la erosión acelerada antrópicamente, que es la que ocasiona las grandes pérdidas de suelo. En este sentido la zona de estudio presenta una tasa de erosión laminar nula ya que se encuentra sobre una zona de superficies artificiales.



Riesgo de erosión laminar. Fuente: WMS del Inventario Nacional de erosión de suelos 2002-2012

✓ Erosión eólica

La erosión eólica se puede definir como el proceso de disgregación, remoción y transporte de las partículas del suelo por la acción del viento. En el territorio nacional suele ser cuantitativamente menos importante que las demás formas de erosión y está condicionada a la ausencia de vegetación y a la presencia de partículas sueltas en la superficie.

Según el *Inventario Nacional de erosión de suelos 2002-2012*, la erosión eólica en la zona de estudio está catalogada como nula, ya que se encuentra sobre una zona de superficies artificiales.



Riesgo de eólica. Fuente: WMS del Inventario Nacional de erosión de suelos 2002-2012

4.8.1.6 Riesgo de incendios forestales.

Aunque los terrenos objeto de la actuación se consideran una zona sin riesgo de incendio, el hecho de que parte de estos sean limítrofes a zona de cultivos cerealistas en la época estival si se han secado debido a la falta de lluvia o no se ha recogido pueden suponer a la zona cierta peligrosidad.

Finalmente cabe mencionar la alejada situación del área de actuación respecto terrenos forestales con alto riesgo de incendio. Los más cercanos se localizan en el *Sierra de la Serrata* a 3,4 km. de distancia y a una altitud de 1.200 m.s.n.m.

Modelos combustibles forestales de la Región de Murcia		
Modelo Combustible	Descripción	Carga (t/ha.)
MODELO 1	Pastizal continuo fino, seco y bajo, con altura por debajo de la rodilla. El matorral o el arbolado cubren menos de un tercio de la superficie.	1-2
MODELO 2	Pastizal con presencia de matorral o arbolado claro que cubre más de un tercio de la superficie sin llegar a dos tercios.	5-10
MODELO 3	Pasto grueso, denso, seco y alto (más de un metro). Es el modelo típico de las sabanas y de las zonas pantanosas con clima templado-cálido. Los campos de cereales son representativos de este modelo. Puede haber algunas plantas leñosas dispersas.	4-6

Modelos combustibles forestales de la Región de Murcia		
Modelo Combustible	Descripción	Carga (t/ha.)
MODELO 4	Matorral o arbolado joven muy denso (replantaciones) de unos dos metros de altura. Continuidad horizontal y vertical del combustible. Abundancia de combustible leñoso muerto (ramas) sobre las plantas vivas	25-35
MODELO 5	Matorral denso pero bajo, altura no superior a 0,6 metros. Con cargas ligeras de hojarasca del mismo matorral, que contribuye a propagar el fuego con vientos flojos.	5-8
MODELO 6	Matorral más viejo que en el modelo 5, con alturas entre 0,6 y 1,2 metros. Los combustibles vivos son más escasos y dispersos. En conjunto es más inflamable que el modelo 5.	10-15
MODELO 7	Matorral inflamable, de 0,6 a 2 metros de altura, que propaga el fuego bajo el arbolado. El incendio se desarrolla con contenidos más altos de humedad del combustible muerto que en los otros modelos, debido a la naturaleza más inflamable de los combustibles vivos	10-15
MODELO 8	Hojarasca en bosque denso de coníferas o frondosas. La hojarasca forma una capa compacta al estar formada por acículas cortas (5 cm. o menos) o por hojas planas no muy grandes. Los fuegos son de poca intensidad, con llamas cortas y velocidades de avance bajas.	10-12
MODELO 9	Hojarasca en bosque denso de coníferas o frondosas, que se diferencia del modelo 8 en que forma una capa esponjada poco compacta, con mucho aire interpuesto.	7-9
MODELO 10	Restos leñosos originados por causas naturales (vendavales, plagas intensas o excesiva madurez de la masa) con presencia de vegetación herbácea y matorral que crece entre los restos leñosos. Este modelo se puede dar en cualquier tipo de bosque, si no se realizan los oportunos tratamientos selvícolas.	-
MODELO 11	Restos ligeros (diámetro < 7,5 cm.) recientes de tratamientos selvícolas o de aprovechamientos que forman una capa poco compacta de poca altura, alrededor de 30 cm. La hojarasca y el matorral presentes ayudarán a la propagación del fuego	25-30
MODELO 12	Restos más pesados que en el modelo 11 que forman una capa continua de mayor altura, hasta 60 cm. Más de la mitad de las hojas están aún adheridas a las ramas sin haberse secado completamente.	50-80
MODELO 12	Grandes acumulaciones de restos gruesos y pesados que cubren todo el suelo, no siendo raros los materiales de más de 7,5 cm de diámetro.	50-80

(Fuente: Cuadernos técnicos de la Región de Murcia. Sección de Coordinación de Agentes Medioambientales. Dirección General del Medio Natural)

4.8.2 Identificación y valoración de impactos

A. Identificación de impactos a través de una matriz de identificación de impactos.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES								
Acciones Impactantes		Fase de construcción			Fase de funcionamiento			
		Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra	Pavimentación y recubrimiento de superficies	Construcción de edificios y equipamientos	Operaciones de cebo	Cuidados veterinarios	Transporte de animales y circulación de vehículos	Gestión de residuos y aguas residuales
Factor Ambiental	Riesgos naturales	Peligrosidad por movimientos de ladera.						
	Peligrosidad sísmica							-
	Peligrosidad meteorológica							
	Peligrosidad por inundaciones							
	Riesgo de erosión							
	Riesgo de incendios forestales							

B. Caracterización y valoración de impactos

Acciones impactantes		Fase de construcción		Fase de funcionamiento		
		Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra	Construcción de edificios y equipamientos	Operaciones de cebo	Gestión de residuos y aguas residuales	
Factor ambiental	Riesgos naturales					
	Peligrosidad sísmica					
					-	1
					1	2
					2	2
					1	1
				1	1	
				1	16	

C. Descripción de la valoración.

Según el inventario de riesgos llevado a cabo únicamente se ha identificado riesgo por peligrosidad sísmica en la zona de estudio, ya que ésta se localiza sobre un área con vibración incrementada por factores de amplificación sísmica local, y próxima a una alineación sismotectónica de tercer orden.

El resto de riesgos analizados han sido descartados en la zona o presentan un nivel de riesgo muy bajo.

Los posibles efectos ambientales que éste agente natural pudiera ocasionar en la explotación ganadera estarían relacionados principalmente con los siguientes daños:

- Rotura de las instalaciones de almacenamiento y recogida de purines, que modificarían las condiciones de estanqueidad de las mismas posibilitando filtraciones de purines al terreno, y consecuentemente incrementando el riesgo contaminación del suelo y acuíferos en la zona.

Además, un seísmo podría inducir un estado de estrés en el ganado, generando una mayor predisposición del mismo a padecer algún tipo de enfermedades y/o brotes, incrementándose de esta forma el riesgo sanitario en la zona.

No obstante, el hecho de que la zona de estudio no se ubica sobre ninguno de los principales epicentros de terremotos registrados en el municipio, ni en una zona con valores para el gradiente de las isólinas de mesozonación altos, determinan la no significancia de este riesgo en la zona, calificándose como **compatibles**.

Con el desarrollo de este apartado de Riesgos Naturales se considera descrita la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente.

4.9 PATRIMONIO CULTURAL

4.9.1 Inventario ambiental

Según la información contenida en los catálogos de protección del PGMO de Caravaca de la Cruz, consultable a través del SIT Murcia, no se ha identificado ningún elemento del patrimonio dentro del ámbito de la granja, siendo los más cercanos, a más de 3 km de la misma, el conjunto Villa Poza-Loma Casa Nueva, grado C, el Coto Don Joaquín, grado C y la Delimitación de entorno de protección de Torre Mata, un poco más alejado.

Según el Informe del Servicio de Patrimonio Histórico de la Dirección General de Bienes Culturales de la Región de Murcia de fecha 20-03-2017, recabado por la Dirección General de Medio Ambiente para la formulación de Informe Ambiental Estratégico sobre la "Modificación Puntual nº 94 del PGMO de Caravaca de la Cruz, paraje Las Aguzaderas", se expone que "(...) Desde el punto de vista del patrimonio cultural, y una vez consultadas las bases de datos del Servicio de Patrimonio Histórico, hemos comprobado la ausencia de elementos de interés arqueológico, paleontológico y

etnográfico en los recintos donde se sitúan las siete granja objeto de la modificación puntual. Hay que tener en cuenta que en todas ellas los terrenos se encuentran ocupados por construcciones diversas y alterados por la actividad desarrollada en los últimos años".

Señalar que la totalidad de las edificaciones proyectadas se ubican sobre parques tipo camping destinados al alojamiento de las reproductoras, que se encuentran alterados por la actividad desarrollada en ellos (superior a 20 años) por lo que se considera innecesaria la realización de una prospección arqueológica previa a las obras en la zona, quedando en disposición de lo que determine la Dirección General de Bienes Culturales al respecto.

4.10 PAISAJE

4.10.1 Inventario ambiental

4.10.1.1 Convenio Europeo del Paisaje y Plan Estratégico de Paisaje de la Región de Murcia.

Con fecha de 20 de Octubre de 2000, España firmó en Florencia el Convenio Europeo del Paisaje. Dicho acuerdo se llevó a cabo con la finalidad de establecer un nuevo instrumento consagrado exclusivamente a la protección, gestión y ordenación de todos los paisajes de Europa.

Este acuerdo reconoce el papel fundamental del paisaje en materia cultural, ecológica, medioambiental, social e incluso económica, como posible fuente de generación de empleo; pone de manifiesto su innegable protagonismo como elemento patrimonial, generador de identidad y carácter territorial, y narrador de la evolución e historia de los territorios; expone la gran influencia que ejerce sobre la calidad de vida de sus habitantes y el derecho universal de los mismos a disfrutar de paisajes de calidad. Nace, por tanto, con la clara finalidad de garantizar dicho derecho mediante la aplicación de medidas que den respuesta a los vertiginosos cambios que el desarrollo económico, la globalización, los nuevos sistemas de producción, las grandes infraestructuras, etc, implican para nuestros paisajes.

Tras la ratificación del Convenio y su entrada en vigor en todo el territorio español con fecha de 1 de marzo de 2008, las distintas Comunidades Autónomas en el ámbito de sus competencias adquirieron el compromiso de dar respuesta a las exigencias establecidas en el mismo.

En este sentido la Dirección General de Territorio y Vivienda de la Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia crea el *Plan Estratégico de Paisaje de la Región de Murcia* que permite dar respuesta al compromiso adquirido.

Dicha Estrategia nace con el objetivo de crear un marco común de referencia que optimice las acciones a realizar, garantice la transversalidad, la asunción de responsabilidades por los distintos actores, la participación pública y el reconocimiento del derecho de la sociedad a disfrutar de paisajes de calidad.

Así pues, el análisis paisajístico de este apartado se aborda como parte integrante del proceso necesario para la consecución de algunos de los objetivos planteados tanto en el convenio como en el *Plan Estratégico de Paisaje de la Región de Murcia*:

- Facilitar y unificar los procesos de toma de decisiones multisectoriales en materia de localización de nuevas instalaciones de energías renovables, grandes infraestructuras, desarrollos periurbanos o políticas agrarias.
- La sensibilización de sectores económicos y administrativos, que consiga la consideración del paisaje en todos aquellos procesos que puedan generar una incidencia sobre el mismo.
- Integrar el paisaje en las políticas de ordenación territorial y urbanística y en sus políticas en materia cultural, medioambiental, agrícola, social y económica, así como en otras políticas que puedan tener un impacto directo o indirecto sobre el paisaje
- Seguimiento de las transformaciones realizadas en el paisaje.

Además, específicamente este Plan plantea como objetivo de calidad paisajística para la comarca del Noroeste en la que se enmarca la actuación objeto de estudio, la integración paisajística de las instalaciones ganaderas en Suelo No Urbanizable.

4.10.1.2 Contenido del Estudio de Paisaje

Para la elaboración del estudio se han considerado las indicaciones sobre los estudios de paisaje contenidas en las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Noroeste:

Anexo 3: Estudios de Paisaje de las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Noroeste:

II. Contenido.

Los estudios de paisaje deberán realizarse por técnico competente, y ajustarse al siguiente contenido:

- a) Descripción de la unidad de paisaje afectada: los principales elementos constituyentes, evaluación de su calidad y fragilidad.
- b) Expresión gráfica de los puntos desde los cuales se percibe el paisaje y representación fotográfica del mismo desde dichos puntos, utilizando un angular similar al de la visión humana.
- c) Características relevantes de la actuación que van a incidir sobre el paisaje, mediante representación planimétrica en plantas, alzados, secciones y volumetría, expresando colores, materiales y cualquier otro aspecto significativo.
- d) Análisis de los efectos, tanto positivos como negativos, que la actuación va a tener sobre el paisaje. Impactos potenciales, análisis de alternativas, justificación de la solución adoptada y medidas correctoras a adoptar, en su caso.

Deberán ir acompañados de la documentación gráfica necesaria que permita evaluar con la suficiente precisión la incidencia que sobre el paisaje tendrá la actuación propuesta, así como la información del estado del planeamiento en el cual se insertará la actuación.

4.10.1.3 Concepto de paisaje

De conformidad con lo establecido en el Convenio Europeo del Paisaje, se entiende por paisaje cualquier parte del territorio, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones. En consecuencia, la concepción del paisaje debe integrar las siguientes dimensiones:

- Perceptiva, considerando no sólo la percepción visual sino la del conjunto de los sentidos.
- Natural, considerando que factores tales como suelo, agua, vegetación, fauna, aire, en todas sus manifestaciones, estado y valor son constitutivos del paisaje.
- Humana, considerando que el hombre, sus relaciones sociales, su actividad económica, su acervo cultural son parte constitutiva y causa de nuestros paisajes.
- Temporal, entendiéndose que las dimensiones perceptiva, natural y humana no tienen carácter estático, sino que evolucionan a corto, medio y largo plazo.

Con respecto al paisaje del entorno del área de actuación, la percepción y visibilidad del mismo es bastante alta, lo que permite establecer el límite de observación con detalle de los objetos en torno a 3.000 m. Esto es debido a que el área presenta un alto porcentaje de días despejados y una humedad relativa no elevada.

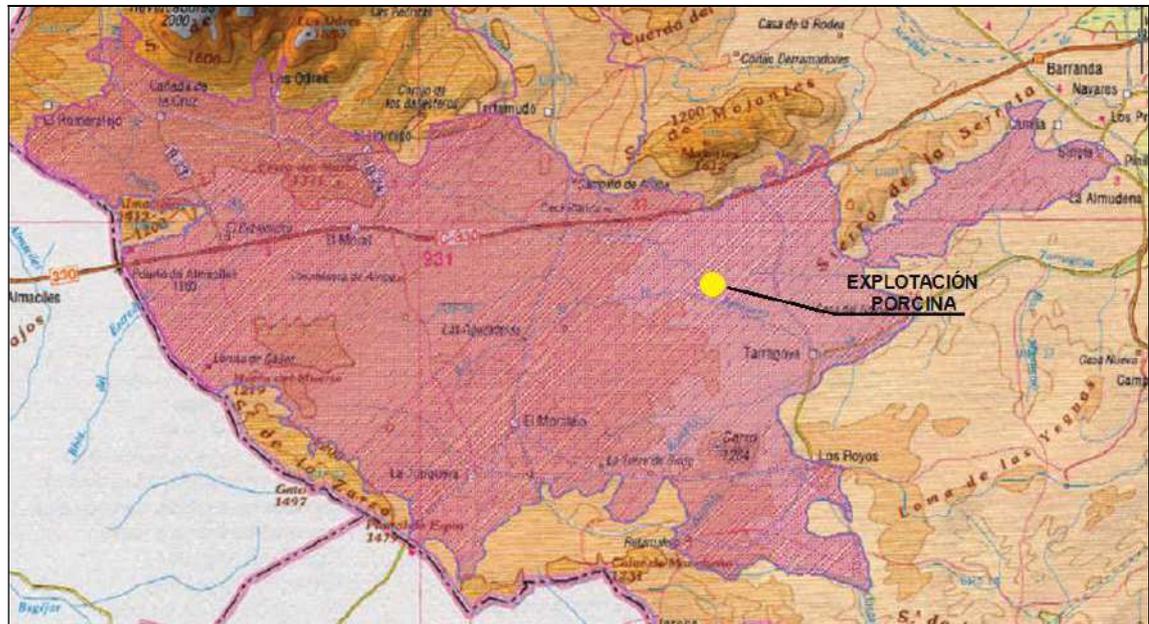
Es destacable en el paisaje del entorno de actuación el alto grado de desnaturalización que presenta, debido al gran porcentaje de superficie de suelo que forman las tierras agrícolas. No obstante, aunque predomina lo anterior, también existen algunos elementos naturales, como observaremos en el estudio de unidades paisajísticas, que añaden valor al mismo.

Como marco de referencia para la elaboración del estudio de paisaje en la zona de estudio, y como primera aproximación a las características paisajísticas de la misma, se analiza la caracterización y calificación paisajística abordada por:

- el **Plan Estratégico de Paisaje de la Región de Murcia**, a través del portal de Referencia el Portal de Paisaje de la Región de Murcia (www.sitmurcia.es/paisaje).
- A grandes rasgos, el área de actuación queda enclavada en el límite occidental de la Unidad paisajística del Noroeste U.H.P. NOR.32. *Altiplano del Entredicho, La Junquera y Tarragoya*, dentro de una zona de alta calidad y fragilidad paisajística. Esta unidad se localiza al suroeste del municipio de Caravaca y de la comarca, lindando con Granada, al pie del macizo de Revolcadores y de las sierras de Mojantes y de la Serrata. Incluye el confín occidental del municipio de Moratalla, en los alrededores de la pedanía de Cañada de la Cruz.

Se trata de un paisaje de altiplano que se corresponde morfoestructuralmente a una gran cuenca o depresión de las habituales en el espacio murciano, rellena de materiales sedimentarios terciarios y con una somera cubierta de depósitos cuaternarios en grandes abanicos, procedentes de los relieves circundantes.

Esta inmensa planicie de suelos arcillosos, aunque de creciente pedregosidad y relieve algo más accidentado hacia sus bordes, ha sido históricamente roturada para su aprovechamiento agrícola y ganadero, constituyendo un excelente ejemplo de paisaje agrario cerealista organizado en torno a grandes y muy grandes explotaciones, cultivadas por el sistema de año y vez con barbechos blancos u holgones y, en los peores suelos, incluso al tercio. En ese sistema se integraba económica y ecológicamente un aprovechamiento ganadero extensivo de barbechos y rastros por rebaños ovinos de la propia comarca o de fuera de ella, que aún se ven deambular por las extensas parcelas.



Unidad paisajística U.H.P.NOR.32.sobre mapa topográfico. Fuente: Plan Estratégico de Paisaje de la Región de Murcia

4.10.1.4 Ámbito del estudio paisajístico.

La delimitación del ámbito de estudio paisajístico se basa en el concepto de cuenca visual, entendiendo como tal, aquella parte del territorio desde donde es visible la actuación y que se percibe espacialmente como una unidad definida generalmente por la topografía y la distancia. La cuenca visual puede contener una o varias unidades de paisaje y constituye la zona de influencia perceptual del ámbito de actuación.

De acuerdo con lo anterior, el ámbito de estudio que se ha considerado adecuado para abordar la actuación desde el punto de vista paisajístico es el siguiente:



Ámbito de estudio paisajístico sobre SIGPAC

- Identificar los recursos paisajísticos que singularizan positivamente su valor y los conflictos paisajísticos que las degradan negativamente.
- Posibilitar la definición de los objetivos de calidad paisajística.

4.10.1.5.1 Elementos o Componentes del Paisaje

Entre los elementos o componentes del paisaje pueden distinguirse:

- Elementos físicos: suelo (geología, geomorfología...), red hídrica superficial, formas del terreno, etc.
- Elementos bióticos: vegetación, fauna.
- Elementos antrópicos: asentamientos urbanos, viviendas dispersas, presencia de infraestructuras de comunicación, transporte y distribución de energía eléctrica, gaseoductos oleoductos, captación y distribución de aguas subterráneas.

Estos elementos permiten caracterizar el territorio, constituyendo criterios para diferenciar unas unidades paisajísticas de otras.

- **Relieve**

El ámbito de estudio paisajístico se caracteriza por una planicie central de entre 900-950 m de altitud, circundada al norte por la abrupta orografía de la *Sierra de Mojantes*, al este *Sierra de la Serrata*, al oeste Cerro del Tornajuelo y al sur carretera C-18. Esta planicie está algo inclinada hacia sus extremos, lo que le confiere carácter de una pequeña vaguada central.



Orografía de la Sierra de Mojantes



Orografía de la Sierra de Mojantes a fondo de la imagen

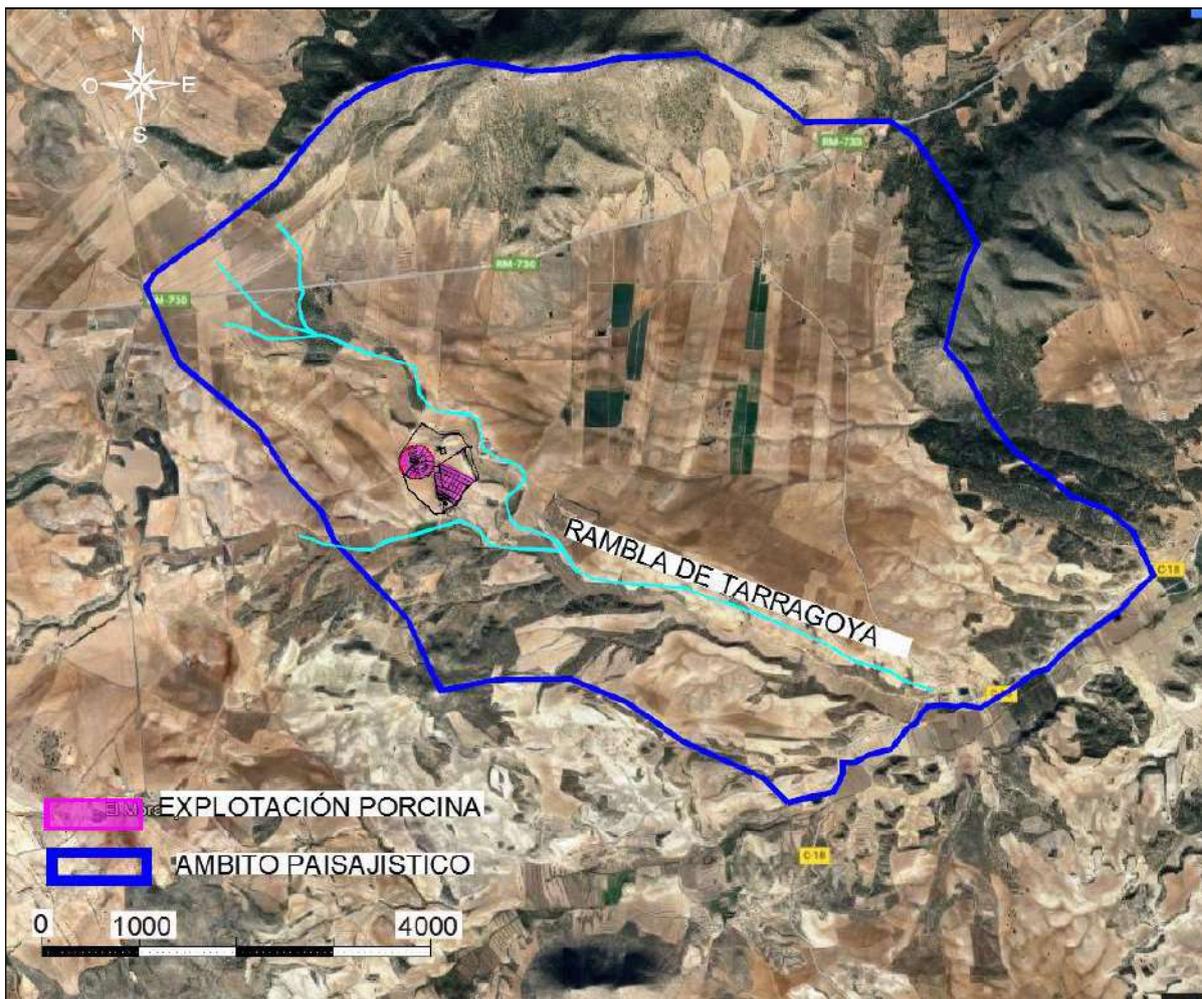


Encuadre topográfico del ámbito paisajístico de estudio.

- **Hidrografía**

Dentro del ámbito paisajístico de estudio únicamente discurre un cauce: *Cañada del Tornajuelo*. Este cauce recorre el extremo oeste dirección norte a sur por la zona del ámbito de estudio, atravesando el terreno forestal del paraje *Tornajuelo* y aportando cierta riqueza y diversidad paisajística a la zona.

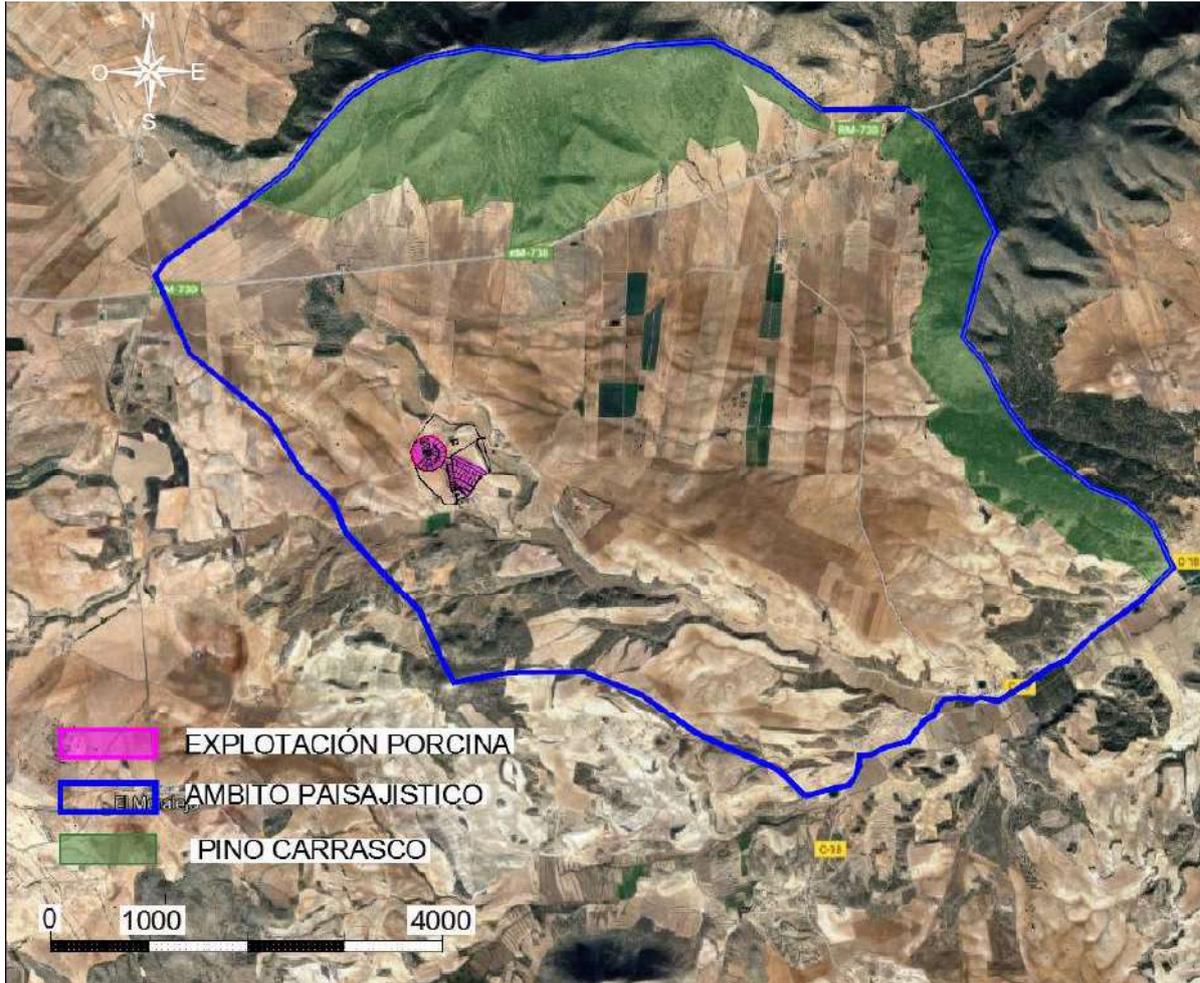
No obstante es necesario resaltar que el extremo sur del ámbito de estudio es acotado en su totalidad por la llanura de la *Rambla de Tarragoya* (afluente del *Río Quípar*).



Cauces presentes en el ámbito de estudio paisajístico

- **Vegetación Natural**

El 16,03 % del ámbito de estudio paisajístico presenta un carácter forestal localizado principalmente en *la Sierra de La Serrata*, *Sierra de Mojantes* y *Loma de Banderas*. La formación dominante es pino carrasco.



Vegetación natural existente en el ámbito de estudio paisajístico



Vegetación natural presente en el ámbito de estudio paisajístico. Paraje Loma de banderas



Vegetación natural presente en el ámbito de estudio paisajístico. Paraje Sierra de Mojantes



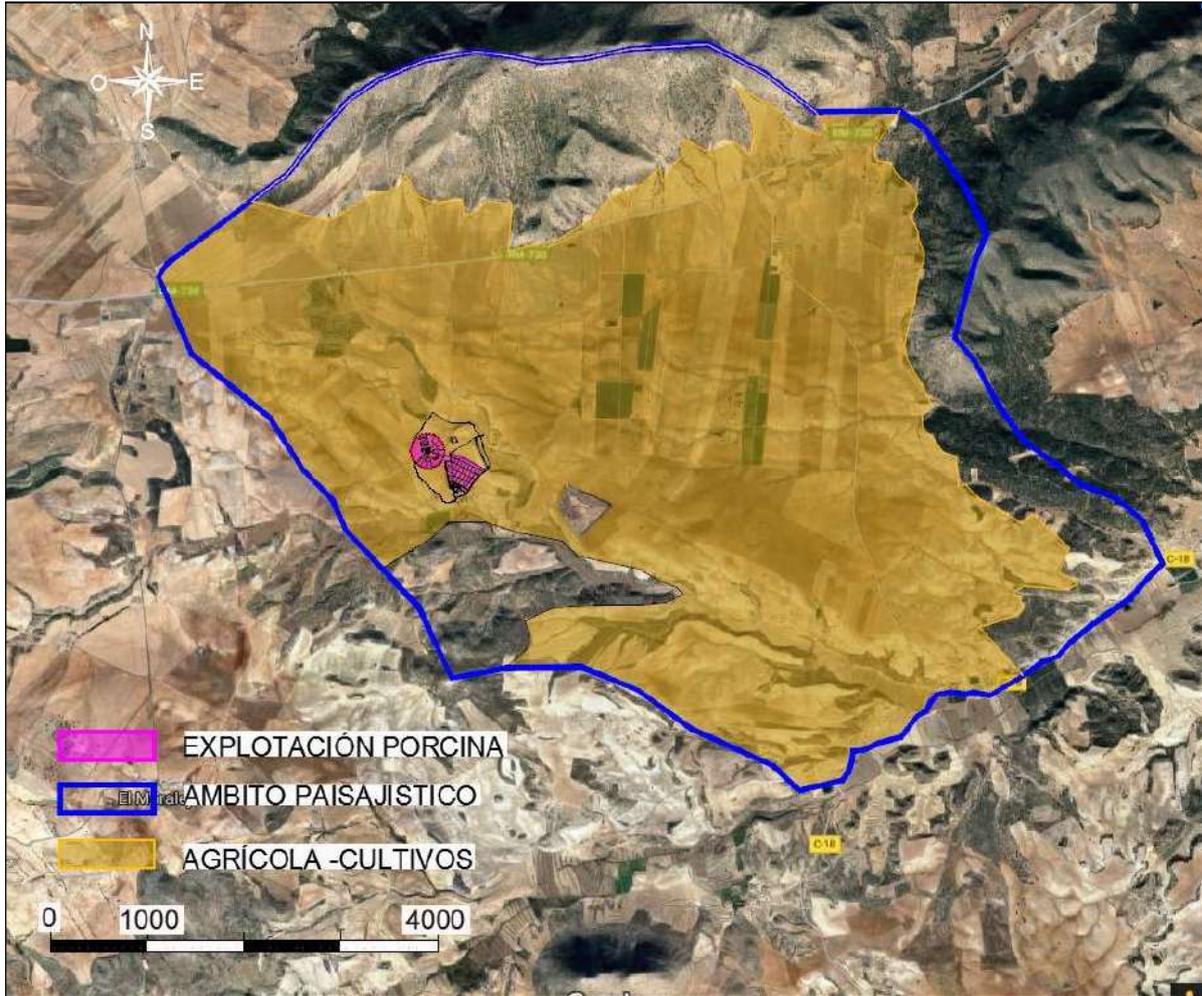
Vegetación natural presente en el ámbito de estudio paisajístico. Paraje Sierra de Mojantes



Vegetación natural presente en el ámbito de estudio paisajístico. Sierra de la Serrata

- **Cultivos**

El 79,06 % del ámbito de estudio presenta un uso agrícola. Este uso se localiza fundamentalmente en su planicie central a modo de una estructura agraria dominada por una agricultura cerealista de secano, en la que tradicionalmente se ha integrado el aprovechamiento pecuario. No obstante llama poderosamente la atención y modifica significativamente el paisaje, el incipiente avance de nuevos regadíos hortícolas en grandes parcelas, que sorprenden en un medio de notable dureza climática y de tradicional dedicación a cerealicultura de secano. También se pueden encontrar de forma concentrada algunas plantaciones de arbolado siendo de forma predominante el almendro.



Superficie agrícola existente en el ámbito de estudio paisajístico



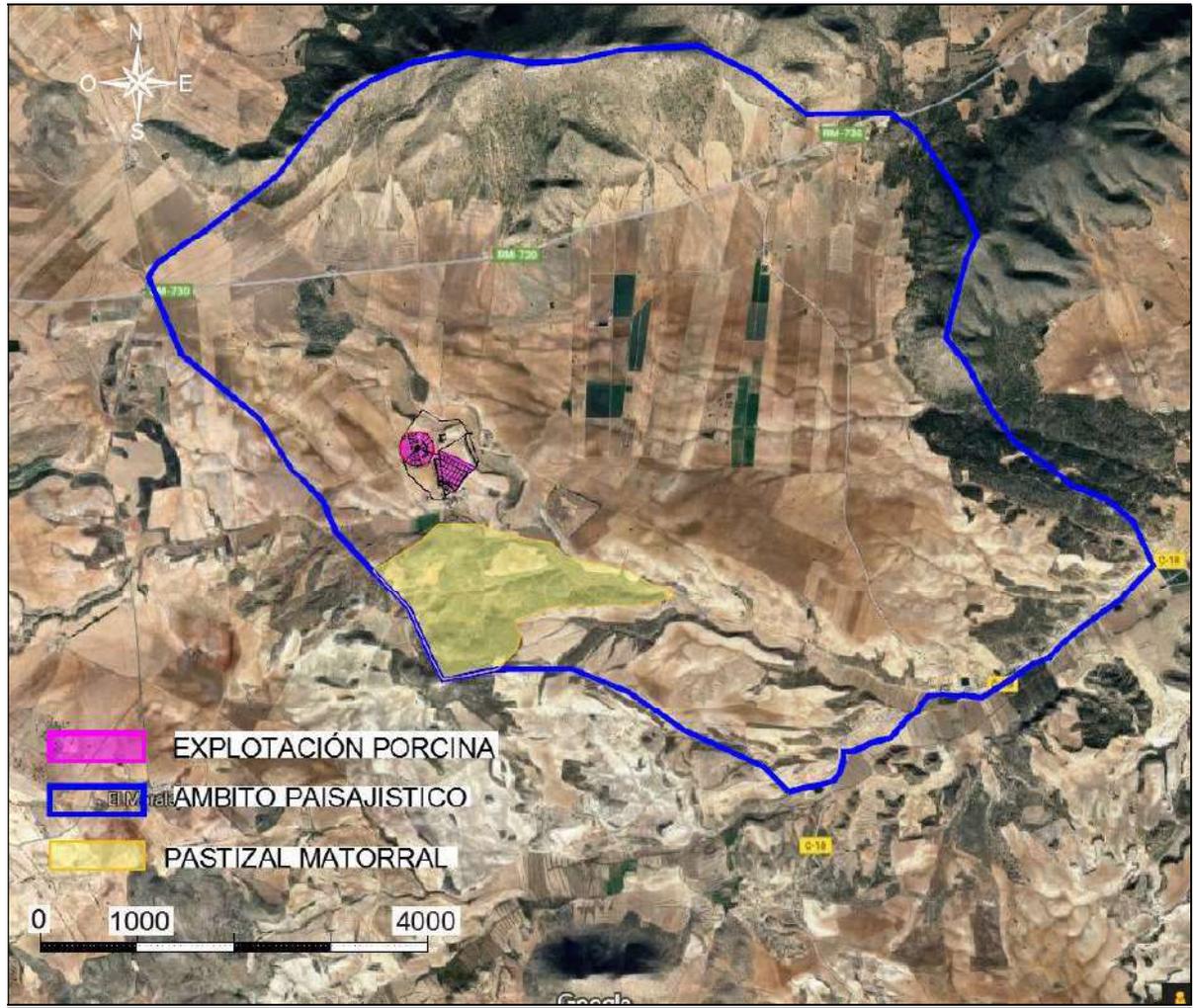
Parcelas destinadas a cultivos herbáceos en el ámbito paisajístico de estudio



Parcelas destinadas a cultivos herbáceos en el ámbito paisajístico de estudio

- **Pastizal matorral**

El 4,91 % del ámbito de estudio presenta un pastizal-matorral. Este uso se localiza fundamentalmente en la zona suroeste de la zona estudiada. Se observa un suelo en el que no se ha cultivado y predominan los espartales.



- **Otros elementos antrópicos**

El terrazgo organizado en medianas y grandes parcelas cerealistas se mantiene con bastante pureza en el ámbito de estudio, sin que apenas aparezcan nuevos elementos antrópicos en la imagen del paisaje tradicional. Únicamente se distinguen dos pequeñas explotaciones porcinas, así como algún embalse que da muestra del avance de nuevos regadíos hortícolas en la zona.

Por otra parte, la existencia de grandes labranzas latifundistas deja su huella en la presencia de algunas casas de labor de notable porte, de disposición lineal y habitualmente orientadas a mediodía.



Casa de labor

El carácter del paisaje de este emblemático altiplano dentro de la comarca del Noroeste y de la propia Región de Murcia reside en una organización del territorio definida por la coherente trabazón de una elevada planicie de clara vocación agrícola y ganadera con una estructura agraria dominada por la gran explotación y una agricultura cerealista de secano en la que tradicionalmente se ha integrado el aprovechamiento pecuario extensivo mayoritariamente ovino. Pies suletos de encinas en los dilatados labraños, y bosquetes y arbustados sobre los parajes más accidentados y de peores suelos son también testigos de un pasado de mayor dedicación ganadera y de los variados matices, en detalle, de potencial agroecológico del paisaje. **Las grades casas de labranza y las construcciones ganaderas, constituyen elementos visuales y funcionales plenamente integrados en la organización del paisaje, caracterizadores de su imagen y articuladores seculares de su gestión.**

4.10.1.5.2 Recursos paisajísticos

Se entiende por Recursos Paisajísticos los elementos lineales o puntuales singulares de un paisaje o grupo de éstos que definen su individualidad y que tienen un valor visual, ecológico, cultural y/o histórico.

En este estudio se ha evaluado la presencia de los siguientes elementos del territorio, pues son claramente definitorios de cualquier paisaje por su relevancia e interés medioambiental, cultural y/o visual:

➤ Recursos paisajísticos de interés natural

Dentro del ámbito de estudio paisajístico se han identificado las siguientes áreas de interés natural:

- Áreas Red Natura 2000: **ZEPA ES0000259 Sierra de Mojantes**

Cumple los criterios numéricos establecidos para ser designada ZEPA la especie Buitre leonado (*Gyps fulvus*).

En el área seleccionada aparecen numerosas especies incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres (ver formulario normalizado de datos de la ZEPA)

Existe un gran contraste entre la cara sur y norte de la sierra, estando la primera muy árida y erosionada, con espartizales y tomillares, mientras que la cara norte posee densos bosques de pino carrasco y abundante vegetación, así como una menor pendiente. En la zona norte, a partir de los 1.350 m de altitud, aparece un denso y gran chaparral (38°1'30,36"N, 2°4'45,86"O), similar al de Bajil (sierra de la Muela, Moratalla), siendo este uno de los pocos lugares de la región donde se mantienen los bosques mediterráneos originales. En las zonas más elevadas aparecen algunos pinos dispersos, laricios y rodenos, pero muy pocos, ya que las carrascas lo dominan todo.

- Áreas Red Natura 2000: **LIC ES6200038 Cuerda de la Serrata**

Los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) son todos aquellos ecosistemas protegidos con objeto de contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio consideradas prioritarias por la directiva 92/43/CEE de los estados miembros de la Unión Europea. Estos lugares, seleccionados por los diferentes países en función de un estudio científico, pasarán a formar parte de las Zonas Especiales de Conservación, que se integrarán en la Red Natura 2000 europea

El LIC Cuerda de la Serrata se caracteriza por la presencia de vegetación de pequeños caméfitos crasifolios, que suelen presentarse en pequeños rellanos en zonas más o menos rocosas. Vegetación fisurícola de roquedos interiores mesomediterráneos. Pastizales de *Brachypodium retusum* mesomediterráneos de áreas continentales. Sabinares de *Juniperus phoenicea* mesomediterráneos, propios de zonas rocosas

- Montes de Utilidad Pública: **Mo 22 Umbría Sierra de Mojantes.**

De acuerdo con lo expresado en la Estrategia Forestal Española, la sociedad se ha ido concienciando desde hace décadas sobre el papel beneficioso que juegan los terrenos forestales en el equilibrio de la naturaleza, creciendo en ella el conocimiento sobre las múltiples funciones (ecológicas, sociales y económicas) que contribuyen al bienestar humano que tienen, y exigiendo el respeto a los mismos en las políticas públicas.

- Lugares de Interés geológico: **LIG Sierra de Serrata**

Los LIG son áreas o zonas que muestran características consideradas de importancia dentro de la historia geológica de una región natural. Son recursos no renovables de carácter cultural que conforman el Patrimonio Geológico de una Región. El LIG Sierra de

Serrata se caracteriza por su interés hidrogeológico y tectónico, en él se pueden observar las estructuras de cabalgamiento.

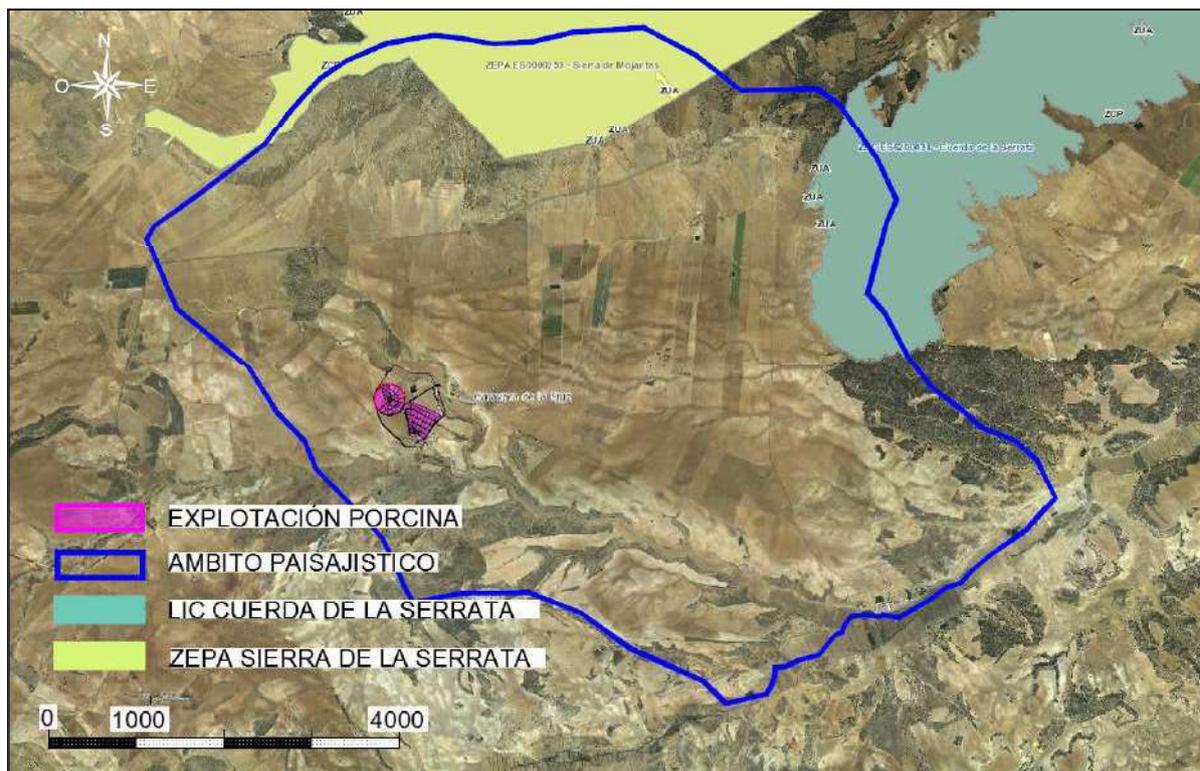
➤ **Recursos paisajísticos de interés cultural**

Al este del ámbito de estudio paisajístico, se han inventariado el conjunto Villa Poza-Loma Casa Nueva, grado C, el Coto Don Joaquín, grado C y la Delimitación del entorno de protección de Torre Mata. Se localizan a una distancia superior a 3 km del perímetro de la granja.

➤ **Recursos paisajísticos de interés visual**

En el ámbito de estudio, no existe ningún elemento, área visualmente significativa, ni recorrido paisajístico relevante para la población desde el punto de vista visual.

Es necesario resaltar que la construcción de las infraestructuras proyectadas para la Adaptación a Normativa de la explotación porcina, no ejercerá bloqueo de las vistas hacia dichos recursos.



Recursos paisajísticos existentes en el ámbito de estudio paisajístico

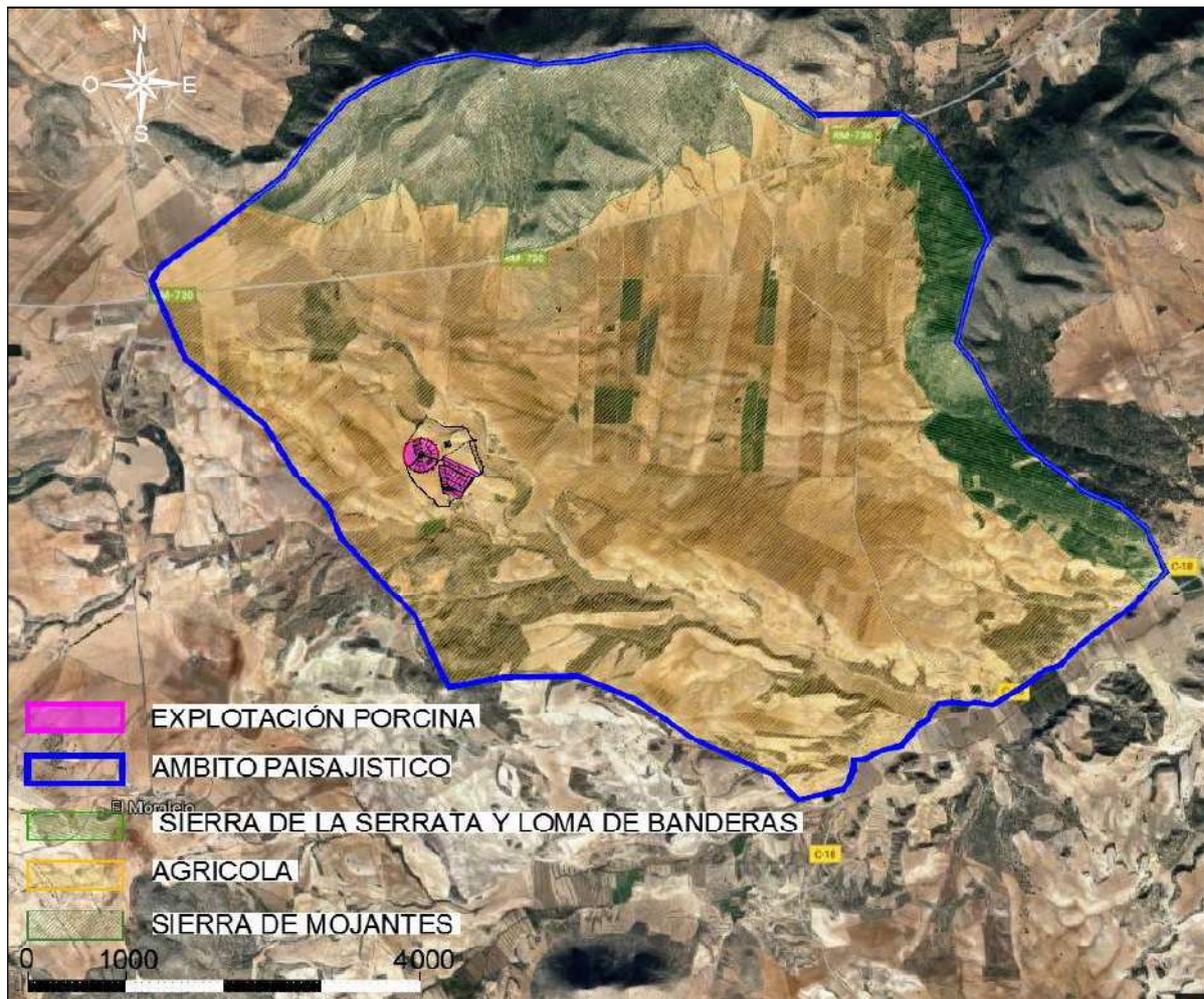
4.10.1.6 Valoración de la integración paisajística

4.10.1.6.1 Unidades de Paisaje

La división de un territorio en unidades permite obtener mayor información sobre sus características y facilitar su tratamiento.

La topografía del terreno y los usos del suelo que en él se desarrollan constituyen dos de los elementos fundamentales para la delimitación del territorio en unidades paisajísticas. No obstante, en su delimitación también concurren criterios visuales, abarcando en ocasiones tipos de vegetación diferentes (si éstas se perciben en la configuración escénica como una sola) o dividiendo unidades homogéneas si no existe permeabilidad o conectividad visual entre ellas.

En base a ello, se han identificado tres unidades paisajísticas (U.P):



UNIDAD PAISAJÍSTICA

Unidades paisajísticas identificadas en el ámbito de estudio definido para el paisaje

- U. P. 1. Forestal. *Sierra de La Serrata y Loma de las Banderas*

Esta unidad de paisaje se localiza al noroeste del ámbito de estudio paisajístico acogiendo la zona forestal de mayor pendiente constituida por las grandes estribaciones de la *Sierra de La Serrata*. Su cobertura vegetal está formada por pinares de pino carrasco y mezclas de coníferas autóctonas en la región biogeográfica Mediterránea.

La Loma de las Banderas se trata de la zona de pinar de menor pendiente (pendientes medias) y mayor cobertura de pino carrasco.



Imagen de la Unidad paisajística 1. Forestal. Sierra de La Serrata



Imagen de la Unidad paisajística 1. Forestal. Sierra de La Serrata



Imagen de la Unidad paisajística 2. Forestal. Loma de Banderas

- U. P. 2. Forestal. Sierra de Mojantes.



Imagen de la Unidad paisajística 2. Forestal. Sierra de Mojantes.

- U. P. 3. Agrícola

Se trata de la unidad paisajística de mayor extensión. Presenta un carácter totalmente agrícola en el que predomina el cultivo herbáceo de secano con presencia de algunos campos de almendros en los bordes. Acoge la zona de menor pendiente (pendientes bajas) del ámbito de estudio y los terrenos objeto de la actuación.



Imagen de la Unidad paisajística 3. Agrícola



Imagen de la Unidad paisajística 3. Agrícola

4.10.1.6.1.1 Descripción de la unidad de paisaje.

➤ Componentes del paisaje

Una vez delimitadas las unidades de paisaje, se caracteriza aquella en la que se encuadra el área de actuación (U.P.3. Agrícola) teniendo en cuenta los siguientes elementos y factores:

- **Fisiografía:** Distinguiéndose las siguientes categorías:
 - ✓ Plano

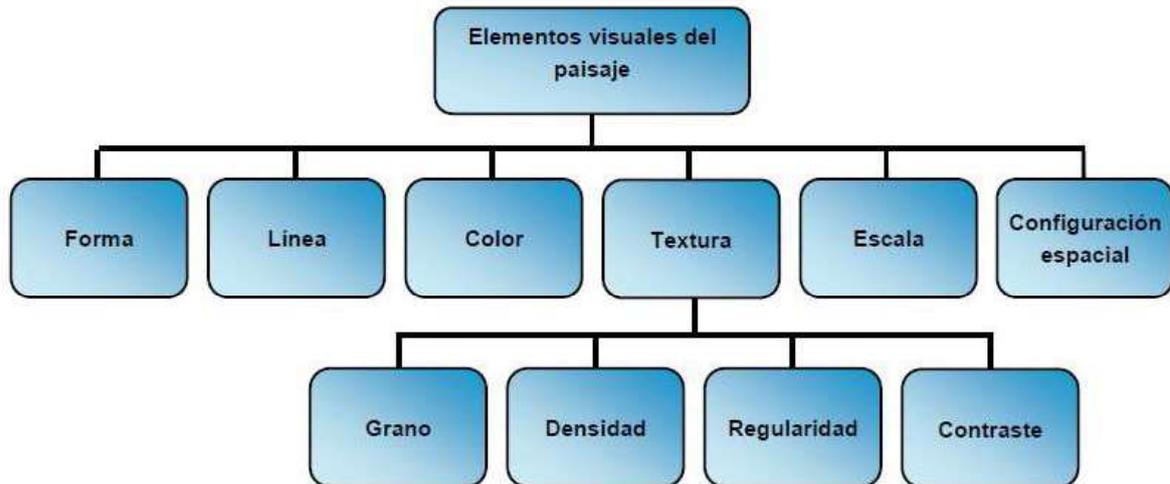
- ✓ Ondulado
 - ✓ Fuertemente ondulado
 - ✓ Colinado
 - ✓ Fuertemente socavado
 - ✓ Montañoso
 - ✓ Laderas suaves
 - ✓ Laderas moderadas
 - ✓ Laderas acentuadas
 - ✓ Laderas muy acentuadas
- **Geología:** En este apartado fundamentalmente se describe la litología presente en la unidad de paisaje.
 - **Red hídrica superficial:** Se indica si es natural o artificial y el tipo: acequia, canal, barranco, ramblas, torrentes, ríos, etc.
 - **Tipo de vegetación:** Se ha distinguido la presencia de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea.
 - **Cobertura de la vegetación:** La cobertura vegetal se ha considerado alta cuando cubre más del 80% del suelo, media cuando cubre entre el 80-40% del suelo y baja cuando cubre menos del 40% del suelo.
 - **Fauna:** Tipo de fauna presente en la zona con indicación de posibles singularidades
 - **Usos del suelo:** forestal, agrícola de secano, agrícola de regadío, zonas urbanizadas, infraestructuras
 - **Parcelación:** Se ha tenido en cuenta el tamaño de la parcela y la presencia de abanalamientos.
 - **Factores humanos:** Dentro de este apartado se describe la presencia de infraestructuras de comunicaciones, viviendas aisladas, etc.

Caracterización de la Unidad paisajística: U.P.3. Agrícola	
	
Fisiografía	Plano

Caracterización de la Unidad paisajística: U.P.3. Agrícola	
Geología y litología	Depósitos cuaternarios del plioceno superior, en forma de coluviales y aluviales indierenciados, en otras zonas como abanicos aluviales, que se encuentran litológicamente constituidos por conglomerados, areniscas, arcillas rojas, margas calizas y encostramientos carbonatados
Red hídrica superficial	Rambla Tarragoya
Tipo de vegetación	Herbácea
Cobertura de la vegetación	Baja
Fauna	Fauna asociada al hábitat faunístico de ambientes esteparios y zonas de cultivo, con la siguiente diversidad animal: 41 especies de aves, 14 de mamíferos y 5 reptiles.
Usos del suelo	Agrícola de secano
Parcelación	Parcelas de medio y gran tamaño
Factores humanos	
Infraestructuras de comunicación	Caminos terreros que distribuyen las parcelas de cultivo.
Instalaciones ganaderas	Cuatro pequeñas instalaciones de ganadería intensiva, entre la que se incluye la explotación porcina objeto de estudio
Cultivos	Cultivos herbáceos de cereal

➤ **Elementos visuales**

El paisaje se diferencia por la variedad e intensidad de los rasgos paisajísticos y por los elementos visuales básicos: forma, línea, color, textura, escala y configuración espacial. Estos seis factores definen en la unidad del paisaje las características que la distinguen de las áreas contiguas.



Visualmente, este paisaje se caracteriza por presentar una geométrica regular que se dispone sobre una superficie de terreno sin apenas pendiente, dando una percepción tridimensional del escenario de acuerdo a la orientación vertical con respecto al plano. Predominan líneas rectas regulares, continuas, de intensidad suave y con direcciones, tanto verticales como horizontales. Se distinguen principalmente colores cálidos, de tonos claros y brillo mate, con poca variedad de contraste durante la mayor parte del año y un dominio del color de fondo escénico. En primavera destaca el fuerte contraste de estos tonos claros con los verdes del cereal. Asimismo, se observa una textura de grano fino a medio, densidad de disperso a media, con un grado de disposición ordenada en hileras y un contraste interno bajo. Se aprecia una escala mediana, que produce un efecto de ubicación de las unidades paisajísticas en el entorno. Presenta una disposición horizontal respecto al horizonte y, en relación al espacio, se distingue un paisaje a pie de ladera.

Se trata de un paisaje intervenido, antropizado por la existencia de elementos artificiales que han alterado la geomorfología y transformado el medio. Sin embargo, la presencia de la cobertura vegetal y/o relieve en su entorno inmediato, al igual que su carácter rural, le otorgan un aspecto natural.

La diversidad del paisaje en el que se enmarca la unidad analizada (U.P. 3. Agrícola) es alta debido a que se rodea de un relieve de diferentes configuraciones y coberturas vegetales de cierta variedad en formas, texturas y contraste de cielo, suelo, vegetación y estructuras.

Aunque la singularidad paisajística de la unidad analizada es baja, puesto que no incluye elementos que le confieran un valor especial. No es el caso de las unidades paisajísticas que le rodean, que acogen en su interior áreas de interés natural y cultural que aportan gran riqueza visual al entorno.

4.10.1.6.1.2 Calidad paisajística de la unidad de paisaje.

La valoración de la calidad paisajística se realiza a partir de los componentes del paisaje descritos con anterioridad que más influyen en la calidad del paisaje. Se ha asignado un valor a los distintos tipos definidos en cada componente, obteniéndose la valoración global de la calidad por suma de

los valores asignados a cada componente de la unidad, y dividido por 5 al objeto de obtener un número comprendido entre 0 y 10.

La valoración asignada a cada tipo de los componentes utilizados para la valoración ha sido la siguiente:

A. Tipo de Vegetación	
Arbórea	10
Arbustiva	6
Herbácea	2

B. Cobertura Vegetal	
Alta	10
Media	6
Baja	2

C. Usos	
Forestal	10
Agrícola	6
Urbano	2

D. Factores humanos	
D1	
Caminos agrícolas	10
Carreteras comarcales	6
Autovías	2
D2	
Ausencia de viviendas o presencia de viviendas tradicionales	10
Alguna	6
Bastantes. Aún aisladas	2

La valoración global de la calidad de cada una de las unidades se ha calificado según la escala siguiente.

PUNTUACIÓN	CALIFICACIÓN DE LA CALIDAD PAISAJÍSTICA
10-8	Muy alta
8-6	Alta
6-4	Media
4-2	Baja
2-0	Muy baja

A continuación, se realiza la valoración para la unidad de paisaje objeto de estudio, considerando los componentes que influyen en la calidad paisajística, así como la valoración global y su calificación.

COMPONENTE	VALORACIÓN
A	2
B	2
C	6
D1	6
D2	10
Valoración Global	26
Valoración Total	26/5= 5,20
CALIFICACIÓN	MEDIA

4.10.1.6.1.3 Fragilidad de la unidad de paisaje.

La fragilidad del paisaje se define como la susceptibilidad del mismo a integrar las actuaciones humanas.

Así se dirá que la fragilidad del paisaje es elevada en cuando una actuación humana difícilmente pueda integrarse en el paisaje y la fragilidad del paisaje será baja cuando las actuaciones humanas fácilmente puedan integrarse en el paisaje existente. La fragilidad del paisaje depende de las características propias de la unidad afectada y de las características de la actuación humana que se pretende implantar en la unidad.

Descritos anteriormente los componentes del paisaje, se puede afirmar que la unidad de paisaje en la que se integra la actuación presenta una fragilidad baja, dado su carácter agrario, la ausencia de recursos paisajísticos y el alto grado de desnaturalización que ha supuesto en la misma, la roturación del terreno forestal original de la zona para la implantación de cultivos. Además la actuación no se proyecta como la introducción de un nuevo uso en el medio sino como la construcción de nuevas infraestructuras sin que aumente ni su capacidad ni se modifique su uso, ya

que ocupa terrenos ocupados por la instalación inicial, dentro del perímetro vallado y que cuenta con pantalla vegetal como medida de integración paisajística. Aspectos que determinan una alta capacidad de acogida de la actuación desde el punto de vista paisajístico, no constituyendo la misma un impacto en la sensibilidad del paisaje existente.

4.10.1.7 Valoración de la integración visual

4.10.1.7.1 Análisis de Cuencas visuales

Este apartado tiene como objetivo identificar la visibilidad de la zona de actuación desde áreas de frecuentación antrópica, con objeto de valorar su intrusión paisajística en el entorno.

Para el análisis de cuencas visuales se ha considerado la accesibilidad visual del área de actuación desde posibles puntos o elementos lineales de observación, que constituyen una agrupación potencial de observadores.

Por motivos funcionales y de alcance visual, se ha establecido el límite de observación con detalle de los objetos en torno a 3.500 m.

La inexistencia de puntos singulares en sus inmediaciones limita considerablemente el número de puntos de análisis, que se ha visto reducido a las vías de comunicación que discurren próximas o por el ámbito de estudio paisajístico. Por orden de importancia en cuanto a concentración de número de observadores se refiere, estas vías son las siguientes:

- ✓ carretera autonómica de tercer orden: RM-730, que discurre por el borde norte del ámbito de estudio paisajístico.
- ✓ carretera autonómica de tercer orden: RM-C18 de Tarragoya a Los Royos y El Moralejo, que discurre por el borde sur del ámbito de estudio paisajístico.
- ✓ carretera municipal del Campillo Abajo a Tarragoya, que discurre por el extremo este del ámbito de estudio paisajístico.
- ✓ y *camino de Lorca*. Atraviesa el ámbito de estudio paisajístico por su zona central de noroeste a sureste, siendo colindante con la explotación ganadera.

Una cuenca visual se define como el proceso que determina qué zona del territorio es visible desde un punto o una línea de observación, en función del relieve de la zona, el cual condiciona la visibilidad.

✓ Análisis de la superficie visible

- Para poder cuantificar la visibilidad desde los recorridos analizados, es necesario determinar la superficie visible de la explotación desde los mismos.

La explotación no es visible desde las principales vías de comunicación, es de decir, desde:

- ✓ carretera autonómica de tercer orden: RM-730, que discurre por el borde norte del ámbito de estudio paisajístico.
- ✓ carretera autonómica de tercer orden: RM-C18 de Tarragona a Los Royos y El Moralejo, que discurre por el borde sur del ámbito de estudio paisajístico.

La explotación es visible desde las siguientes vías de comunicación de menor entidad y tránsito de observadores:

- ✓ carretera municipal del Campillo Abajo a Tarragona.
- ✓ y *camino de Lorca*. Dado que es colindante con la explotación.

La orografía que circunda la zona de actuación, junto con la ubicación de la vía de comunicación más transitada muy alejadas de la explotación (distancia superior a 2 km), determinan una accesibilidad visual nula de la actuación desde las principales vías de comunicación, siendo ésta visible, únicamente desde caminos terreros poco transitados cuyo acometido es dar acceso a las parcelas agrícolas y explotaciones ganaderas de la zona (Camino de Lorca).

Al bloqueo de vistas generado por la orografía de la zona en dirección a la parcela, se le une también el ejercido por la densa vegetación arbórea de la zona.

Además cabe resaltar que las condiciones de visualización en el momento de circular en vehículo no son tan satisfactorias como desde un punto fijo de observación.

Por tanto podemos concluir que la actuación goza de muy poca accesibilidad visual.

A continuación se muestran fotografías que reflejan la visibilidad del perímetro de la explotación porcina actual y de las infraestructuras proyectadas, desde algunos puntos de los caminos rurales/agrícolas analizados (zona cercana < 500m.)



Imagen 1 Vista de la explotación porcina al fondo, en la que la pantalla vegetal perimetral de la explotación porcina actúa como una pantalla visual natural totalmente integrada en el entorno.

4.10.1.7.2 Conclusiones de la integración paisajística y visual

La explotación porcina objeto de estudio, así como las infraestructuras proyectadas no constituyen un impacto en la sensibilidad del paisaje existente, puesto que se encuadra en un entorno agrario instaurado en la unidad paisajística de menor valor de todas las identificadas en el ámbito de estudio paisajístico, y en el que destaca el alto grado de desnaturalización que ha supuesto la roturación del terreno forestal original para la implantación de cultivos. Además la actuación no se proyecta como la introducción de un nuevo uso en el entorno sino como la construcción de nuevas infraestructuras a continuación de las naves existentes y sobre suelo ganadero existente.

En cuanto a accesibilidad visual se refiere, tanto la actual explotación como la ubicación de las infraestructuras proyectadas gozan de muy poca accesibilidad, siendo visibles únicamente desde caminos terreros poco transitados.

Todos estos aspectos determinan un territorio de baja fragilidad paisajística y por tanto con una alta capacidad de acogida para la actuación que se propone.

ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL ESTUDIO DEL PAISAJE

El estudio del paisaje se ajusta a lo establecido en los artículos 46 y 47 de la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia.

4.10.2 Identificación y valoración de impactos

A. Identificación de impactos a través de una matriz de identificación de impactos.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES							
Factor Ambiental \ Acciones Impactantes	Fase de construcción			Fase de funcionamiento			
	Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra	Pavimentación y recubrimiento de superficies	Construcción de edificios y equipamientos	Operaciones de cebo	Cuidados veterinarios	Transporte de animales y circulación de vehículos	Gestión de residuos y aguas residuales
Paisaje	-		-	-			-

B. Caracterización y valoración de impactos

Factor ambiental \ Acciones impactantes	Fase de construcción				Fase de funcionamiento			
	Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra		Construcción de edificios y equipamientos		Operaciones de cebo		Gestión de residuos y aguas residuales	
Paisaje	-	1	-	1	-	1	-	1
	1	4	1	4	1	4	1	4
	1	1	1	1	4	4	4	4
	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	4	2	4	2
	1	16	1	16	1	26	1	26

C. Descripción de la valoración.

➤ **Fase de construcción**

Los principales impactos paisajísticos durante esta fase provendrán principalmente de las excavaciones y movimientos de tierra, así como de aquellos trabajos constructivos que requieran una mayor utilización de maquinaria pesada. Estas acciones generarán:

- obstrucción visual debido al incremento del grado de opacidad causado por las partículas de polvo en suspensión.
- e intrusión visual como consecuencia de la presencia de maquinaria de gran volumen.

Efectos que se acentuarán por el movimiento de la maquinaria en la zona.

Ambos efectos son de carácter temporal y reversible una vez finalizadas las obras, lo que califican al impacto como **compatible**

➤ **Fase de funcionamiento**

Durante la fase de funcionamiento el impacto paisajístico viene determinado por la presencia en el medio perceptual, de las principales infraestructuras que componen la explotación: naves, silos y balsas.

El carácter agrario de la unidad paisajística en la que se ubica la actuación, junto con:

- el hecho de que ésta no implica la introducción de un nuevo uso en la zona
- y la baja accesibilidad visual de la que goza la zona de estudio,

determinan un impacto visual **moderado**, que no rompe la sucesión de planos y líneas del paisaje.

CRITERIOS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

1. CRITERIO 1. Adecuar la elección del emplazamiento de las nuevas infraestructuras (naves y silos) en la parcela propiedad del promotor, para su correcta inserción en el paisaje, de forma que:

- ✓ La intrusión y accesibilidad visual de las mismas sea lo menos posible.
- ✓ Se eviten implantaciones que rompen las líneas de fuerza marcadas por la topografía
- ✓ Se evite la separación excesiva entre las distintas infraestructuras de la explotación para limitar así el consumo de suelo y crear conjuntos unitarios que tengan una imagen coherente

2. CRITERIO 2. Ajustar las nuevas infraestructuras proyectadas por la actuación a las características paisajísticas más relevantes del entorno, así como a las instalaciones actualmente existentes en la explotación, mediante la fijación de parámetros/criterios estéticos que la armonicen y mimeticen con el medio, de forma que no se rompa la sucesión de planos y líneas del paisaje. Criterios en cuanto a disposición, forma, colores y materiales.

ACTUACIÓN	CRITERIOS
INFRAESTRUTURAS	
Disposición	Infraestructuras alineadas con las naves existentes y la parcela.

ACTUACIÓN	CRITERIOS
Formas	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer una relación proporcionada entre las dimensiones de altura, anchura y longitud. - Elegir volúmenes simples que transmitan una imagen funcional y equilibrada, en lugar de volúmenes con formas y acabados complicados que llamen innecesariamente la atención. - Guardar siempre una proporción y un ritmo en las aberturas de fachada, que armonice con la longitud e inclinación de cubiertas. - Evitar la diversidad de modelos, alturas, materiales y tipologías en la explotación y rechazar diseños que llamen la atención. - Evitar la presencia de infraestructuras (silos y naves) de tamaño o color heterogéneos que contribuyan a crear una imagen desordenada. Elegir en lo posible, para cada tipo de alojamientos, un único modelo de naves y silos. - Limitar, unificar y simplificar los cerramientos. Optar por modelos visualmente permeables, no preeminentes y formalmente sencillos y uniformes.
Colores y Materiales	<ul style="list-style-type: none"> - Minimizar el uso de materiales que desvalorizan el paisaje por su color, brillo o naturaleza. - Uso de colores similares a edificaciones tradicionales o habituales de la zona. - Evitar colores saturados, discordantes y brillantes, que contrastan con los tonos matizados y suaves del paisaje circundante. - Esforzarse en los acabados para transmitir una imagen de calidad. - Evitar las texturas gruesas, irregulares y rugosas que oscurecen el color, mientras que las texturas finas y lisas mantienen el color original.

ACTUACIÓN	CRITERIOS
	<ul style="list-style-type: none"> - Las edificaciones deberán ser acordes con su carácter aislado, armonizando con el ambiente rural y su entorno natural. - Deberán tener todos sus paramentos exteriores y cubiertas terminadas, empleando formas, materiales y colores que favorezcan una mejor integración paisajística de la obra, conforme se ha expuesto en el apartado anterior.

3. CRITERIO PAISAJÍSTICO 3. Adecuar la estética de la explotación a las principales características del entorno, de forma que la misma se constituya como un aspecto positivo en el paisaje, a través de:

- ✓ La eliminación de malas hierbas en aquellas zonas residuales dentro de la explotación
- ✓ Uso de vegetación en el recinto o perímetro de la explotación de forma que ésta conecte con el arbolado/matorral existente en las inmediaciones o entorno más cercano.
- ✓ Reciclar o desechar los materiales, maquinaria o incluso construcciones no necesarias para el correcto funcionamiento de la explotación.
- ✓ Utilizar materiales y colores iguales o armónicos a los originales en las labores de reparación y mantener una lógica general en las actuaciones efectuadas. Velar por la incorporación del mantenimiento en la dinámica general de funcionamiento para garantizar su rendimiento y efectividad.
- ✓ Mantener una limpieza exterior general derivada del funcionamiento habitual de las actividades agrarias, limpiar periódicamente las superficies pavimentadas.

El uso de la vegetación es un instrumento de ocultación eficaz cuando el impacto de las construcciones es superior al deseable. Sin embargo, es fundamentalmente un medio de armonización ya que puede garantizar una mejor relación entre espacio construido y entorno y contribuir a la creación de paisajes gestionados y de calidad.

Pautas y consideraciones a seguir en la disposición y selección de especies vegetales en el recinto de la explotación:

- Evitar el uso de especies de jardinería y el diseño de plantaciones de carácter ornamental ya que, a pesar de cumplir con las funciones de ocultación, constituyen elementos de carácter excesivamente artificioso en el entorno rural.
- Diseño de las nuevas plantaciones basado en el conocimiento de las formaciones vegetales propias del entorno, utilizando preferentemente un vocabulario de especies y patrones de plantación no discordantes.
- Plantear el diseño apoyándose en los elementos vegetales existentes, ya sean masas arboladas, estructuras lineales o elementos puntuales permite conseguir una mejor integración de la edificación en el paisaje y conlleva ventajas colaterales (ventilación, insolación, etc.).
- Cuando exista vegetación arbustiva y arbórea de estructura lineal en las cercanías (camino, lindes, terrazas), es conveniente utilizar plantaciones del mismo carácter para filtrar la visión de los cerramientos de recintos.

4.10.3 Medidas protectoras y correctoras

➤ Fase de construcción y funcionamiento

- Se realizará una programación detallada de las obras, de forma que minimice al máximo la intrusión visual de la zona generada por la presencia de maquinaria pesada.
- La obstrucción visual generada durante las obras debido al incremento del grado de opacidad causado por las partículas de polvo en suspensión, será minimizada a través de las medidas detalladas en el apartado de clima y calidad del aire.
- Una vez finalizada la obra, se procederá a la adecuación del emplazamiento mediante la gestión adecuada de los residuos de obra producidos y la restauración de la zona.
- En las construcciones se emplearán materiales de características similares a los existentes en la actual. El color de las construcciones y de las cubiertas de la explotación actual es de color similar a los de su entorno, no produciendo brillo alguno, lo que además de conseguir una alta integración con el entorno evita la desorientación de aves.
- Los silos de almacenamiento de alimento estarán anexos a las naves y presentarán forma cilíndrica y las mínimas dimensiones posibles (4m. de altura) siempre considerando los siguientes aspectos:
 - ✓ que los mismos permitan el correcto vaciado del pienso por gravedad
 - ✓ y que sean adecuados a la capacidad y necesidades de alimento de las naves.
- Las características de la iluminación nocturna y diseño de las farolas, en caso de instalarse, se hará tal que se minimice las molestias a la fauna y la contaminación lumínica de la bóveda celeste, siempre focalizadas hacia el suelo.
- La explotación dispone en su perímetro de una pantalla vegetal formada por pino carrasco (*Pinus halepensis*) y platanera de sombra (*Platanus Acerifolia*).



Pantalla vegetal existente



Pantalla vegetal existente

De forma previa al diseño de plantaciones en la explotación se han analizado las estructuras vegetales de su entorno, identificándose las especies autóctonas más características de la zona y sus patrones habituales de plantación, como estrategia para conseguir una buena integración paisajística.

ENTORNO MÁS INMEDIATO A LA ACTUACIÓN	
ESPECIES CARACTERÍSTICA	PATRÓN HABITUAL
ARBÓREA	Pino carrasco (<i>Pinus halepensis</i>)
	<p>Agrupación de árboles en espesura y uso netamente forestal, cuyo origen es el de plantación.</p> <p>De forma aislada o en grupo pequeño a modo de hito visual para señalar una entrada, acompañar un volumen edificado.</p>

➤ Imágenes de patrones habituales de Pino carrasco:



Así pues, una vez efectuado dicho análisis se estima que la vegetación existente (pantalla vegetal existente) es suficiente y se muestra integrada para el propósito requerido, ya que se trata de una zona principalmente agrícola en la que la intrusión de más especies arbóreas resultarían de forma artificiosa.

Mantenimiento y limpieza de las instalaciones (CRITERIO 3)

Tal y como recoge el Estudio de Impacto Ambiental, en la explotación se lleva a cabo un programa de Control Integrado de Limpieza y Desinfección y de Control de Vectores, con el que además de conseguir unas adecuadas condiciones sanitarias del ganado y evitar riesgos en la salud de las personas, se mantiene a las instalaciones en perfectas condiciones. No obstante, el propietario de la explotación se compromete a llevar a cabo las siguientes actuaciones para mejorar la estética de la explotación:

- Reciclar o desechar los materiales, maquinaria o enseres no necesarios o ajenos a la explotación, y que afean el paisaje
- Utilizar materiales y colores iguales o armónicos a los originales en las labores de reparación y mantener una lógica general en las actuaciones efectuadas.

- Mantener una limpieza exterior general derivada del funcionamiento habitual de las actividades agrarias, limpiar periódicamente las superficies pavimentadas.
- Eliminar las malas hierbas en las zonas no ajardinadas.

4.11 VALORACIÓN GLOBAL

Según la valoración de impactos realizada, ninguno de los impactos identificados ha sido caracterizado como severo o crítico, estando catalogados todos como **Compatibles** o **Moderados**, tal y como muestran las tablas de síntesis de impactos expuestas a continuación:

FASE DE CONSTRUCCIÓN					
Acciones Impactantes Factores Ambientales	Síntesis de los principales impactos	Caracterización del impacto			IMPACTO GLOBAL
		Desbroce, excavaciones y movimientos de tierra	Pavimentación recubrimiento de superficies	Construcción de edificios y equipamientos	
Suelo	Leve alteración de las características físicas del mismo por compactación y pavimentación.				Compatible
Clima y Calidad del aire	Generación de emisiones de partículas y gases por movimientos de tierras y utilización de maquinaria pesada				Compatible
Generación de residuos	Impacto paisajístico derivado del riesgo de posibles vertidos accidentales.				Compatible
Confort sonoro	Aumento de los niveles sonoros principalmente durante la utilización de maquinaria pesada.				Compatible
Socioeconomía y Salud pública	Incremento de la población activa de la zona.				Bajo
	Molestias a la población durante las labores de construcción				Compatible
Patrimonio natural y biodiversidad	Molestias a la fauna por incremento de los niveles de ruido, polvo y frecuentación de la zona.				Compatible
Paisaje	Obstrucción e intrusión visual por partículas de polvo y la presencia de maquinaria				Compatible

FASE DE FUNCIONAMIENTO						
Acciones Impactantes Factores Ambientales	Síntesis de los principales impactos	Caracterización del impacto				IMPACTO GLOBAL
		Operaciones de cebo	Cuidados veterinarios	Transporte de animales y circulación de vehículos	Gestión de residuos y aguas residuales	
Suelo	Riesgo de contaminación del suelo por filtraciones de purines.					Moderado
Hidrología e Hidrogeología	Riesgo de contaminación de acuíferos por filtraciones de purines.					Moderado
Clima y Calidad del aire	Emisiones de gases contaminantes por fermentación entérica y manejo, gestión y descomposición del estiércol.					Moderado
Generación de residuos	Riesgo de contaminación del suelo y acuíferos por purines.					Compatible - Moderado
Confort sonoro	Aumento de los niveles sonoros principalmente por los gruñidos de los animales.					Compatible
Socioeconomía y Salud pública	Molestias a la población por ruido y olores.					Moderado
	Fomento de la actividad en aquellas empresas de la zona relacionadas con el sector porcino.					Bajo
Patrimonio natural y biodiversidad	Molestias a la fauna por incremento de los niveles de ruido y gases contaminantes.					Compatible
Riesgos naturales	Posibles filtraciones de purines al terreno por riesgo sísmico					Compatible
Paisaje	Intrusión visual en el paisaje.					Moderado

-	Impacto Compatible
-	Impacto Moderado
+	Bajo impacto

Los impactos de mayor magnitud ligados a la explotación ganadera están asociados a la fase de explotación, siendo los principales efectos medioambientales los relacionados con la producción de estiércoles y purines, debido a que, si bien son productos que inicialmente no contienen compuestos de alto riesgo medioambiental, la producción y acumulación de los mismos en grandes volúmenes puede plantear problemas de gestión.

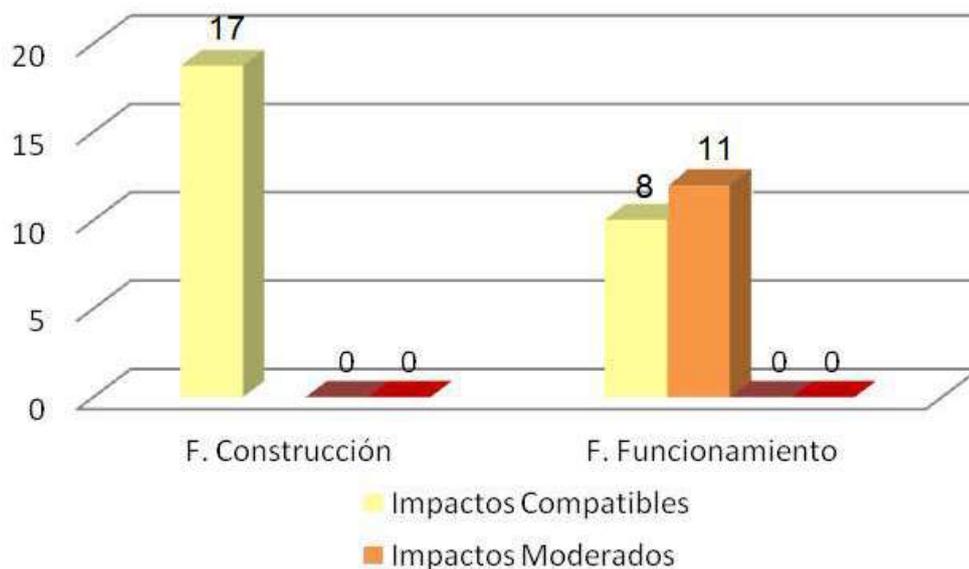
A efectos de sus consideraciones medioambientales se caracterizan principalmente por los siguientes parámetros:

- Alto contenido en materia orgánica
- Alto contenido en macronutrientes (nitrógeno, fósforo, potasio) y otros micronutrientes.
- Generación de compuestos fácilmente volatilizables (amonio) y gases como el amoniaco, el metano y el óxido nitroso.

Teniendo en cuenta lo anterior, los principales efectos medioambientales que pueden originarse y deben tenerse en consideración en relación con la actividad ganadera intensiva son los siguientes:

- Contaminación difusa de aguas subterráneas por nitratos, ligada a las prácticas agrícolas incorrectas.
- Acidificación producida por amoniaco
- Contribución al efecto invernadero producido por metano, óxido nitroso y en menor medida dióxido de carbono.
- Problemas locales por el olor, el ruido y el polvo

Síntesis de impactos negativos



4.12 ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL Y FUTURA

Actualmente, como ya se ha descrito a lo largo de este documento, el terreno objeto de la actuación se trata de un terreno ocupado por la explotación ganadera actual (parques tipo camping de alojamiento).

En cuanto a los niveles de calidad del aire, confort sonoro y recursos naturales en la zona, no se esperan cambios sustanciales, puesto que no se aumenta la capacidad actual de la explotación porcina y la explotación seguirá contando con las mismas plazas. Además debe matizarse, que la explotación no parte de una situación nula de impactos, pues se le atribuye aquellos propios de la explotación objeto de estudio actualmente en funcionamiento. No obstante, tal y como está concebida la actual explotación y proyecto construcción de infraestructuras (naves de alojamiento) para la Adaptación a Normativa de Bienestar Animal no se esperan impactos de consideración significativa.

A nivel socioeconómico, la actuación conllevaría un enriquecimiento de la zona y un aumento de ofertas de empleo.

5. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Los objetivos generales perseguidos por el plan de Vigilancia ambiental serán los siguientes:

- Comprobar la eficacia de las medidas preventivas y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Detectar impactos no previstos en el EsIA y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Controlar la correcta ejecución de las medidas correctoras previstas en el estudio de impacto ambiental, y su adecuación a los criterios establecidos en la DIA.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales y medios empleados en la ejecución de las medidas propuestas.
- Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.
- Verificar el cumplimiento de la legislación sectorial existente durante el desarrollo de la actividad.

5.1 VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Específicamente durante la fase de construcción se perseguirán las siguientes metas:

- Minimizar tanto la ocupación del suelo por las obras y sus elementos auxiliares, como los movimientos de tierra.
- Evitar los daños producidos por la circulación de vehículos fuera de las zonas señalizadas.
- Mantener el aire libre de polvo.
- Evitar depósito de materiales sobrantes en las inmediaciones, procedentes de las obras a realizar.
- Verificar que se lleva a cabo según la legislación el control de los niveles sonoros diurnos y nocturnos.

- Verificar la correcta ejecución en las unidades de obras, de las medidas de protección y corrección de impactos ambientales.

5.1.1 Contenido y desarrollo del Programa de vigilancia

Cumplimiento de las prescripciones ambientales durante la fase de construcción:

- Gestión de la calidad de aire, para evitar la generación de polvo y partículas.

Las medidas a tomar serán incrementar la humectación en las superficies polvorientas, protección de los vehículos que transporten materiales pulverulentos o cese de la actividad en casos extremos hasta el cambio de las condiciones meteorológicas.

Además se realizará un estudio sobre la ubicación de posibles acumulaciones de material de tal manera que se consiga minimizar dicho efecto.

- Gestión y tratamiento de residuos

Se controlará la adecuada gestión de los residuos producidos.

Se realizarán controles semanales, aproximadamente, al igual que se controlará el cumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos.

- Delimitación del perímetro de obra

Se verificará que se ha realizado correctamente la delimitación del perímetro de obra, controlándose que no se sobrepasa dicho perímetro y recogiendo las incidencias que se pudieran producir. Una vez finalizadas las obras, se comprobará que se han retirado todos los restos de los materiales empleados en la misma.

- Control de las medidas de protección edáfica

Se asegurará que:

- la excavación se ajusta a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo
- y de que una vez ejecutadas las obras se llevan a cabo las tareas de:
 - ✓ descompactación de los suelos mediante labores superficiales de todos los terrenos afectados por la construcción.
 - ✓ así como de restauración de la red de drenaje original de la zona, de forma que las aguas de escorrentía continúen su curso natural, siempre eludiendo que éstas no tengan contacto con elementos contaminantes de la explotación

- Control de la ejecución de las medidas de protección hidrológica e hidrogeológica

Independientemente de la comprobación de la correcta gestión medioambiental en lo relativo a la prevención de la contaminación de aguas, se llevarán a cabo los controles pertinentes durante la construcción de las obras que garanticen el perfecto estado de los sistemas de drenaje natural presentes en el área de estudio.

➤ Protección contra el ruido

Durante la fase de obra se comprobará la correcta ejecución de las medidas propuestas, en fase de construcción, para mantener los niveles previstos de ruido.

➤ Seguimiento de los trabajos de integración paisajística.

Se verificará que:

- la pantalla vegetal existente se encuentra en buen estado, verificándose en su mantenimiento que las condiciones ambientales son las adecuadas para conservarlas de forma saludable.
- y que las características de los materiales de construcción y de la iluminación se corresponden con las recogidas en el apartado de medidas preventivas y correctoras.

5.2 VIGILANCIA AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO

Específicamente durante esta fase se perseguirán los siguientes objetivos:

- Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en fase de obra.
- Control de impactos ambientales que pudieran detectarse durante la fase de explotación, no considerados en este estudio de impacto ambiental, ni manifestados durante las obras.
- Seguimiento del cumplimiento ambiental de los requisitos legales establecidos en materia de medio ambiente atmosférico, residuos y otras obligaciones.

5.2.1 Contenido y desarrollo del Programa de vigilancia

➤ En términos generales.

El Plan de vigilancia ambiental velará porque se lleven a cabo todas obligaciones establecidas en la Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada de la Región de Murcia:

- Comunicación de la fecha prevista para el inicio de la fase de explotación tanto al órgano autonómico competente como al ayuntamiento que concedió la licencia de actividad, una vez obtenida la autorización ambiental integrada y concluida la instalación o montaje. Estas comunicaciones irán acompañadas de:
 - ✓ Una certificación del técnico director de la instalación, acreditativa de que la instalación o montaje se ha llevado a cabo conforme al proyecto presentado
 - ✓ Un informe realizado por una Entidad de Control Ambiental (ECA), que acreditará ante el órgano autonómico competente y ante el ayuntamiento el cumplimiento de

las condiciones ambientales impuestas por la Autorización Ambiental Integrada y la licencia de actividad, en las materias de su respectivas competencias.

- Designación de un operador ambiental por la mercantil, cuyas funciones serán las previstas en el artículo 134 de la citada ley.
- Declaración Anual de Medio Ambiente, antes del 1 de junio del año siguiente al que sea objeto de declaración.

➤ En materia de residuos:

- Durante la aplicación del purín como enmienda orgánica en cultivos se controlará que, ésta se realiza de forma adecuada con objeto de evitar molestias a la población así como posibles focos de contaminación, verificándose que la aplicación:
 - ✓ no se realiza durante los periodos en los que está prohibido.
 - ✓ no produce encharcamientos de purines líquidos sobre el terreno.
 - ✓ no se realiza a tierras en terrenos inclinados y escarpados, en terrenos encharcados, o a tierras cercanas a cursos de aguas.
 - ✓ que la cantidad de estiércol aplicada al terreno durante el primer programa de acción cuatrienal no excede de 210 Kg de N/ha. En caso de no existir terreno suficiente en la explotación para la utilización de estiércoles como enmienda y poder cumplir con los requisitos que se recogen en la normativa, se concertará con otros agricultores el terreno necesario para su aplicación. Así mismo se podrá realizar un contrato con alguna empresa o centro de gestión de estiércoles autorizado para retirar periódicamente el estiércol.
- En cuanto al resto de residuos se controlará el tiempo de almacenamiento máximo permitido, tipo de almacenamiento, etiquetado, y cesión a gestores autorizados según las obligaciones establecidas por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular:

1. Se mantendrán los residuos almacenados en condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder.

La duración del almacenamiento de los residuos no peligrosos en el lugar de producción será inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación. En el caso de los residuos peligrosos, en ambos supuestos, la duración máxima será de seis meses. Los plazos mencionados empezarán a computar desde que se inicie el depósito de residuos en el lugar de almacenamiento.

2. No se mezclarán ni diluirán los residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales.
3. Se almacenarán, envasarán y etiquetarán los residuos peligrosos en el lugar de producción antes de su recogida y transporte con arreglo a las normas aplicables.

Además se realizará un control visual del almacenamiento de residuos por parte del personal de mantenimiento con periodicidad semanal, para constatar que no se han producido derrames o incidentes que puedan ocasionar un impacto ambiental al entorno.

Como pequeño productor de residuos peligrosos actualizará su inscripción en el correspondiente registro con objeto de contemplar la Adaptación a Normativa de B.A. proyectada, y además verificará que:

- ✓ Dispone de un archivo cronológico actualizado, tal y como se recoge en la normativa de aplicación.
- ✓ Posee los documentos de aceptación del gestor para los residuos peligrosos que produzca y de los que quiera o deba desprenderse.
- ✓ Remite a la Administración las correspondientes notificaciones previas al traslado, así como la tramitación de los *Documentos o comunicaciones de Control y Seguimiento* de la recogida y traslado de los residuos peligrosos.
- ✓ Informa inmediatamente, a la D.G. de Medio Ambiente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos.
- ✓ Notifica anualmente los datos sobre transferencias fuera del emplazamiento de la instalación de residuos peligrosos o de residuos no peligrosos mediante el Registro de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR).

Como productor de envases y residuos de envases el plan de vigilancia ambiental se asegurará de que lleva a cabo la declaración anual de Envases y Residuos de Envases.

➤ En materia de emisiones atmosféricas:

Se verificará la correcta aplicación y funcionamiento de todas las medidas descritas en el apartado de medidas preventivas y correctoras para la calidad del aire y clima, vigilándose especialmente que:

- Se realiza en todo momento una adecuada gestión de las deyecciones dentro de las naves, en su transporte hasta las balsas y en la carga para su salida de la explotación.
- Se consigue una adecuada ventilación en las construcciones e instalaciones.
- Se intenta minimizar las fermentaciones anaerobias.
- La granja adopta buenas prácticas en todas las fases de manejo de las deyecciones, tanto dentro de la explotación como en la aplicación como enmienda orgánica a los terrenos, para evitar posibles molestias.

En lo relativo a la remisión de informes a la administración, referentes al funcionamiento de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, el Plan de vigilancia ambiental se asegurará de que se llevan a cabo todas las obligaciones establecidas por la legislación de referencia:

- Informe trienal emitido por una ECA cuyo contenido dará conformidad tanto al artículo 21 de la "Orden 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la atmosférica de origen industrial", como a los contenidos mínimos establecidos a las empresas inscritas en el registro de Entidades Colaboradoras de la Administración, y que certifique y justifique el cumplimiento de todas y cada una de las prescripciones, condicionantes y medidas técnicas establecidas en materia de medio atmosférico en la Autorización Ambiental Integrada.

- Notificación anual de los datos sobre emisiones a la atmósfera de la instalación, mediante el registro de emisiones y fuentes contaminantes (PRTR).
- Además, los titulares de las instalaciones deberán:
 - a. Mantener un registro debidamente actualizado, de acuerdo al procedimiento, contenidos y formatos establecidos. El registro constará, al menos, de los datos relativos a la identificación de cada actividad, de cada foco emisor, y de su funcionamiento, emisiones, incidencias, controles e inspecciones.
 - b. Conservar la información relativa a este registro, un periodo no inferior a 10 años.
 - c. Comunicar al órgano competente de la comunidad autónoma la información registrada en el libro, de acuerdo a los contenidos, procedimientos y formatos establecidos.

Este libro será cumplimentado siempre que se realicen limpiezas, revisiones periódicas de las instalaciones, paradas por avería, comprobaciones e incidencias de cualquier tipo.

➤ En materia de Vertidos:

- Se realizarán revisiones, con una periodicidad no superior al año, de las instalaciones de almacenamiento y recogida de purines, que aseguren la estanqueidad y eviten el riesgo de filtración y contaminación del medio circundante.
- Se comprobará periódicamente que las aguas de escorrentía en el interior de la explotación eluden cualquier contacto con elementos contaminantes y que una vez fuera de la misma continúan su curso natural.
- Ante situaciones previsibles de lluvia se verificará que el badén de desinfección se cubre, con objeto de evitar posibles lixiviados.
- En relación a los purines y al informe base referido en la Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifica la Ley 16/2002 de IPPC y la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, se aporta dicho informe como documentación anexa a la AAI.
- Como documentación anexa a la AAI, se presenta una propuesta de Plan de Control y Seguimiento del estado del suelo y aguas subterráneas para su aprobación por el órgano ambiental.

➤ En materia de ruido:

Se verificará la correcta aplicación y funcionamiento de todas las medidas descritas en el apartado de medidas preventivas y correctoras para el confort sonoro, vigilándose que no se superen los umbrales máximos de ruido permitidos por la legislación de referencia.

➤ En materia de condiciones higiénico sanitarias:

Se comprobará el correcto cumplimiento del programa de Control Integrado de Limpieza y Desinfección y de Control de Vectores, asegurándose de que:

- Todas las construcciones, instalaciones, utensilios, equipos y medios de transporte internos permanecen limpios, desinfectados y desinsectados, en cada caso.

- Los suelos y sistemas de evacuación o almacenamiento se mantienen impermeables y en perfecto estado de estanqueidad para su fácil limpieza.
- El cercado completo de la explotación se mantiene en buen estado, de manera que impida el acceso a personal, animales o vehículos, que puedan ser posibles fuentes de enfermedad.
- Los equipos permanentes de desinfección se mantienen en buen estado de funcionamiento.
- Los vestuarios y los servicios higiénicos y de ducha permanecen limpios, y en buen estado de funcionamiento.

Además se mantendrá un registro documental de todas las operaciones asociadas al mantenimiento y limpieza de los sistemas e instalaciones correctoras, en el que constará el tipo de operación realizada y la periodicidad de la misma. Estas operaciones son:

- Limpieza y mantenimiento de las naves de alojamiento del ganado. Coincidiendo con el vacío sanitario de la instalación se realizará la limpieza de las naves y acondicionamiento de los habitáculos ganaderos, mediante la utilización de una máquina de alta presión y bajo caudal. Se llevará a cabo una supervisión diaria que asegure una adecuada ventilación y humedad relativa de los alojamientos.
- Fosos de almacenamiento de purines: Se mantendrá una frecuencia de vaciado, desde los fosos interiores a través de los colectores hacia el sistema de almacenamiento exterior, de al menos una vez a la semana. Con la misma periodicidad se realizará una inspección visual de las condiciones de estanqueidad y de la posible existencia de grietas en la superficie de los mismos, que de detectarse, serán reparadas adecuadamente en el momento de su constatación.
- Sistema de conducción de purines desde los fosos a las balsas de almacenamiento: Se realizará una inspección visual de los mismos con una periodicidad semanal, procediendo a reparar cualquier alteración que se detecte.
- Balsas de almacenamiento de purines: Se retirarán los purines contenidos en las balsas de la explotación con una periodicidad de 3 meses, realizándose una inspección visual exhaustiva de las condiciones de estanqueidad y procediendo a la reparación de cualquier alteración observada.
- Vado de desinfección de vehículos y pediluvios. Se le realizará una inspección visual semanal con objeto de comprobar su estanqueidad, y reparar cualquier grieta que se detecte. Se verificará que esta instalación mantiene un volumen constante, que garantice la desinfección, procediendo a reponer el líquido evaporado con una periodicidad semanal.
- Aseo-vestuario: Se realizará una limpieza semanal de estas instalaciones, verificándose a su vez el adecuado funcionamiento de las mismas.
- Equipos de desinfección: Los equipos permanentes de desinfección se mantendrán en buen estado de funcionamiento, revisándose con una antelación de 15 días antes de su

utilización, con el fin de que se garantice, en el caso de que se observe una avería, su reparación y correcto estado para su utilización durante el vacío sanitario.

➤ En materia de integración paisajística:

- Se verificará el correcto desarrollo de la vegetación de la pantalla vegetal instalada y de las plantaciones proyectadas, llevándose a cabo la reposición de marras en caso necesario.
- Y se comprobarán los efectos del riego de las especies que así lo necesiten.

5.2.2 Indicadores Ambientales

Los indicadores propuestos en el presente Programa de Vigilancia son los siguientes:

Indicador 1. Polvo	
<u>Objetivo:</u> mantener el aire libre de polvo (restos de alimentos en los procesos de carga de silos y tránsito de vehículos durante la fase de funcionamiento.).	
Indicador de realización:	Presencia de polvo en la vegetación natural circundante
Frecuencia	Diaria durante los periodos ventosos o cuando se carguen los silos.
Valor Umbral:	Presencia ostensible de polvo por simple observación visual.
Medida	Incremento de la humectación en superficies polvorientas, protección de los vehículos que transporten materiales pulverulentos.

Indicador 2. Gases y olores	
<u>Objetivo:</u> mantener los niveles de emisión de los distintos gases dentro de los límites aceptables.	
Indicador de realización:	Olores en las proximidades de las viviendas más próximas a la instalación.
Frecuencia	Anualmente coincidiendo con el verano o con la retirada periódica del estiércol.
Valor Umbral:	Existencia de olores intensos en las proximidades de viviendas.
Medida	Se extremará las medidas correctoras descritas tanto para minimizar la producción de gases como para una correcta gestión del estiércol.

Indicador 3. Ruido	
<u>Objetivo:</u> mantener los niveles sonoros diurnos en el entorno de la actividad dentro de la normativa	
Indicador de	Leq diurno expresado en dB(A) en la fachada de las viviendas más próximas.

realización:	
Frecuencia	Anualmente en la fase de explotación y coincidente con la carga de silos.
Valor Umbral:	Superior a 55 dB(A) en las zonas habitadas.
Medida	Revisión de la maquinaria de elevación de silos.

Indicador 4. Gestión de Residuos	
<u>Objetivo:</u> tratamiento y gestión correcta de residuos y subproductos.	
Indicador de realización:	Almacenaje y gestión incorrecta de los residuos (envases usados, cadáveres, estiércoles). Se vigilará el depósito y retirada de estiércol, el sistema de almacenamiento de cadáveres y las áreas de almacenamiento del resto de residuos.
Frecuencia	Cada vez que se produzca la limpieza del estiércol a la salida de cada lote de cerdos.
Valor Umbral:	Incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos o en las medidas impuestas.
Medida	Se conservarán los justificantes de retirada de residuos por los distintos gestores durante un periodo de tiempo mínimo de 5 años. Si fuese necesario se adoptarán de forma inmediata las medidas para una correcta gestión de los residuos de acuerdo con la normativa vigente y las medidas correctoras descritas.

6. VALORACION DESGLOSADA EN UNIDADES DE OBRA DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

Capítulo	Importe (euros) €
1. PROTECCIÓN DEL SUELO Y EL SISTEMA HIDROGEOLÓGICO	
1.1. Impermeabilización de las balsas de almacenamiento de purines proyectadas mediante una lámina plástica de PEAD de 6.000 galgas y adaptación MTD.	8.300,00 €
1.2. Revisión periódica de los sistemas de almacenamiento y conducción de purines y de conducciones de agua.	90,00 €
Total	8.390,00 €

2. GESTIÓN DE RESIDUOS.	
2.1. Gestión de residuos peligrosos a través de gestor autorizado.	120,00 €
3. PROTECCIÓN DEL MEDIO NATURAL.	
3.1. Riego de caminos, suelos y terrenos modificados por la acción de la maquinaria.	180,00 €
3.2. Cursos de formación al personal encargado de la explotación en los aspectos ambientales y bienestar animal del ganado.	250,00 €
Total	430 €
4. INTEGRACIÓN PAISAJISTICA.	
4.1. Mantenimiento de pantalla vegetal	450,00 €
4.2. Colocación de chapa de fibrocemento sin brillo.	1.116,00 €
4.3. Colocación de silos de altura adecuada y colores similares al entorno.	360,00 €
Total	1.926,00€
5. VIGILANCIA AMBIENTAL	
5.1. Ejecución del plan de seguimiento y control para la restauración de aspectos ambientales, así como las medidas correctoras y el programa de vigilancia ambiental	330,00 €
Presupuesto de ejecución material	11.196,00 €

Murcia, Julio de 2022

Fdo.:



Promotor y representante de
la actividad

Fdo.: Dº. Antonio Ibarra Alcázar

D.N.I: 23254992-Z

IBARRA
ALCAZAR
ANTONIO - 23254992Z
23254992Z

Firmado
digitalmente por
IBARRA ALCAZAR
ANTONIO -

Fecha: 2022.07.08
17:30:06 +02'00'

Ingeniero Técnico Agrícola