

RESUMEN NO TÉCNICO PARA AMPLIACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE UN REGISTRO PORCINO INTENSIVO SITUADO EN LA FINCA "CALLEJAS" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BENQUERENCIA DE LA SERENA, BADAJOZ

PROMOTOR:

D. FERNANDO VILLAR BARQUERO.



InnoCampo
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA

OFICINA EXTREMADURA:

Avda. de Sevilla, nº 2 (Rotonda de Cuatro Caminos).
06400 DON BENITO (BADAJOZ)
Teléfono: 924 80 51 77

OFICINA MADRID:

Paseo de la Castellana, nº 91.- 4ª planta
28046 MADRID
Teléfono: 911 84 78 70

OFICINA SEVILLA:

C/ Arquitectura nº2, Torre 11 -
11ª planta (Torneo)
41015 SEVILLA (SEVILLA)
Teléfono: 622 57 99 23

ÍNDICE

CAPÍTULO I.- ANTECEDENTES	3
1.- INTRODUCCIÓN	3
2.- OBJETO DEL PROYECTO	3
3.- TITULAR DE LA INSTALACIÓN	3
4.- REDACTOR DEL PRESENTE DOCUMENTO	4
5.- EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO.....	4
CAPÍTULO II.- ACTIVIDAD E INTALACIONES	5
1.- DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	5
2.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	6
3.- RESUMEN DE LAS INSTALACIONES.....	7
CAPÍTULO III.- GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.....	30
1.- TIPOS Y CANTIDADES DE RESIDUOS Y EMISIONES GENERADAS	30
1.1.- PURÍN Y ESTIÉRCOL.....	30
1.2.- NITRÓGENO	30
1.3.- APLICACIÓN DE ESTIÉRCOL O PURÍN	30
2.- RESIDUOS ZOOSANITARIOS	31
3.- RESIDUOS GENERADOS POR LOS OPERARIOS.....	31
4.- ANIMALES MUERTOS EN LA EXPLOTACIÓN	31
5.- AGUAS NEGRAS	32
5.1.- SISTEMA DE DESAGÜE DE LA EXPLOTACIÓN	32
5.2.- SISTEMA DE VACIADO Y FRECUENCIA	32
6.- GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.....	32
6.1.- CUADRO DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	33
6.2.- CUADRO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS.....	33
6.3.- AGUAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS NAVES	34
6.4.- AGUAS GENERADAS EN EL ESTERCOLERO.....	34
3.10.-AGUAS GENERADAS EN EL ASEO – VESTUARIO	35
3.11.-RESIDUOS GENERADOS POR ENVASES DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECTANTES	
35	
CAPÍTULO IV.- EMISIONES CONTAMINANTES AL MEDIO AMBIENTE.....	35
1.- EMISIONES AL AIRE.....	35
1.1.- GASES.....	35
1.2.- OLORES	36
1.3.- POLVO.....	36

1.4.- RUIDO36

CAPÍTULO I.-ANTECEDENTES

1.-INTRODUCCIÓN

Se pretende la puesta en marcha de la legalización y ampliación de un registro porcino en régimen intensivo de 857 plazas de cerdos de cebo en la finca “Callejas” en el término municipal de Benquerencia de la Serena, Badajoz.

Actualmente en la finca hay un registro porcino y el objetivo del presente proyecto es mejorar la rentabilidad de la finca en cuestión, aprovechando el buen momento que actualmente vive el sector porcino ibérico.

2.-OBJETO DEL PROYECTO

Según la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, el presente “**PROYECTO BÁSICO PARA AMPLIACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE UN REGISTRO PORCINO INTENSIVO DE CEBO EN LA FINCA “CALLEJAS” SITUADA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BENQUERENCIA DE LA SERENA, BADAJOZ**”, en función de su capacidad productiva, deberá someterse a:

- **Autorización Ambiental Unificada**, al estar incluido en la categoría 1.2 del Grupo 1 del Anexo II, relativa a “Instalaciones ganaderas, no incluidas en el Anexo I, destinadas a la cría de ganado porcino, incluyendo otras orientaciones productivas, que dispongan de más de 350 emplazamientos o animales autorizados para cerdos de cría y/o 50 emplazamientos o animales para cerdas reproductoras”.
- **No procede** solicitar el sometimiento a Evaluación de Impacto Ambiental, al no estar este englobado dentro de los Proyectos que se deben someter a Evaluación Ambiental Ordinaria por tener menos de 2.000 plazas para cebo de engorde, a la vez que debe tramitarse la solicitud de Autorización Ambiental, como se justifica en el párrafo anterior.

Se ha elaborado el presente **Proyecto Básico de solicitud de Autorización Ambiental** conforme a lo estipulado en el ANEXO IX, del DECRETO 81/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, comprensivo de la información necesaria, que permita evaluar los posibles efectos significativos del proyecto sobre el medio ambiente y permita adoptar las decisiones adecuadas para prevenir y minimizar dichos efectos durante la ejecución y la explotación y, en su caso, el desmantelamiento o demolición del proyecto.

3.-TITULAR DE LA INSTALACIÓN

Se redacta el presente documento a petición de **D. Fernando Villar Barquero**, con DNI.- 08898000 J y con domicilio en C/ Francisco Cañamero nº5 P01, 06439 Esparragosa de la Serena, Badajoz.

4.-REDACTOR DEL PRESENTE DOCUMENTO

El presente documento ha sido redactado y firmado por **Antonio Guerra Cabanillas**, con DNI.-08880924 A, Ingeniero Agrónomo, Colegiado nº 531 del C.O.I. Agrónomos de Extremadura.

5.-EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

Paraje: "Callejas".

Término Municipal: Benquerencia de la Serena, Badajoz.

Mediante el presente documento se pretende dotar de documentación suficiente para proceder, a través del Ayuntamiento y ante los organismos que competan, a la tramitación de todos los permisos y/o licencias que sean necesarios para llevar a cabo la ampliación de la explotación objeto del proyecto.

La explotación porcina tendrá la siguiente ubicación:

TÉRMINO MUNICIPAL DE BENQUERENCIA DE LA SERENA			
REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUPERFICIE (ha)
06018A002000560000YI	2	56	1,3086
06018A002000590000YS		59	1,0660
06018A002000600000YJ		60	0,7403
06018A002000610000YE		61	0,5064
SUPERFICIE (ha)			3,6213

Tabla 1.-Polígono y Parcelas.

Localización coordenadas geográficas: 38º 39' 6.41" N; 5º 31' 32.87" W.

Localización coordenadas UTM (Datum ED50): Huso = 30; X: 280.202,96; Y: 4.281.162,39.

Su acceso se realiza desde Puerto Hurraco se realiza a través del Camino de Peraleda del Zaucejo a Benquerencia de la Serena, recorriendo a través de él 1,50 kilómetros aproximadamente. Llegados a este punto, se efectúa un giro a la izquierda y nos encontraremos en el emplazamiento objeto de estudio.

La parcela en cuestión NO se encuentra en zona Red Natura 2000 (no está ni en ZEPA ni LIC).

La parcela en cuestión NO se encuentra en Zona Hábitat.



Imagen 1.-Imagen obtenida de SigPac.

CAPÍTULO II.-ACTIVIDAD E INTALACIONES

1.-DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

El objetivo del proyecto se sentar las bases técnicas para llevar a cabo la ampliación del **REGISTRO PORCINO INTENSIVO hasta 857 PLAZAS DE CEBO** en la finca “Callejas”, situada en el término municipal de Benquerencia de la Serena, promovido por **D. Fernando Villar Barquero**.

Según el 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, la explotación objeto del presente proyecto queda encuadrada en la siguiente categoría, según su orientación:

- Por el régimen de explotación: **INTENSIVA**.
- Por su orientación zootécnica: **CEBO**.
- Por su capacidad: **EXPLORACIÓN INDUSTRIAL GRUPO I**. Explotaciones con capacidad hasta 120 UGM.

CÁLCULO DE UGM INICIALES		
857 plazas de CEBO	0,14 UGM / animal	119,98 UGM
TOTAL		119,98 UGM
REGISTRO PORCINO INTENSIVO DE GRUPO I		

Tabla 2.-Cálculo de UGM iniciales.

Para este registro, las necesidades mínimas de superficie de secuestro son las siguientes:

	Nº ANIMALES	m ² /ANIMAL	SUPERFICIE NECESARIA (m ²)
CEBO	857	1,00	857,00
SUPERFICIE MÍNIMA (m²)	SUPERFICIE DE MANEJO		857,00
	2,5% SUPERFICIE DE LAZARETO		21,43
	SUPERFICIE TOTAL NECESARIA		878,43
SUPERFICIE REAL (m²)	SUPERFICIE DE MANEJO		870,95
	SUPERFICIE LAZARETO		24,94
	SUPERFICIE TOTAL DE LA EXPLOTACIÓN		895,89

Tabla 3.-Necesidades mínimas de superficie de secuestro.

2.-DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

INSTALACIONES EXISTENTES A LEGALIZAR

- NAVES DE SECUESTRO Y LAZARETO:

- **Nave de Secuestro 1 de 100,00 m² construidos.** Las dimensiones exteriores son de 20,00 x 5,00 metros.
- **Nave de Secuestro 2 de 152,00 m² construidos.** Las dimensiones exteriores son de 20,00 x 7,60 metros.
- **Nave 5 o Lazareto de 27,90 m² construidos.** Las dimensiones exteriores son de 6,20 x 4,50 metros.
- **Nave de Secuestro 6 de 107,20 m² construidos.** Las dimensiones exteriores son de 16,75 x 6,40 metros.
- **Nave de Secuestro 7 de 98,10 m² construidos.** Las dimensiones exteriores son de 16,35 x 6,00 metros.

- INSTALACIONES SANITARIAS:

- **Balsa de Retención de Pluviales 1 de 127,92 m³.** Las dimensiones son de 8,20 x 7,80 x 2,00 metros.
- **Balsa de Lixiviados 2 de 15,00 m³.** Las dimensiones son de 5,00 x 2,00 x 1,50 metros.
- **Balsa de Retención de Pluviales 2 de 30,00 m³.** Las dimensiones son de 5,00 x 2,00 x 1,50 metros.
- **Vado Sanitario 1 de 18,00 m².** Las dimensiones son de 6,00 x 3,00 x 0,30 metros.

INSTALACIONES EXISTENTES A REFORMAR Y LEGALIZAR

- NAVES DE SECUESTRO Y CORRALES DE MANEJO:

- **Nave de Secuestro 3 de 280,00 m² construidos.** Las dimensiones exteriores son de 40,00 x 7,00 metros.

- **Nave de Secuestro 4 de 147,25 m² construidos.** Las dimensiones exteriores son de 15,50 x 9,50 metros.
- **Corral de Manejo 1 de 506,00 m².**
- **Corral de Manejo 2 de 488,00 m².**
- **Corral de Manejo 3 de 1.492,00 m².**
- **Corral de Manejo 4 de 370,00 m².**

INSTALACIONES A CONSTRUIR Y LEGALIZAR

- INSTALACIONES SANITARIAS:

- **Aseo – Vestuario 1 de 6,00 m².** Las dimensiones exteriores son de 3,00 x 2,00 metros.
- **Aseo – Vestuario 2 de 6,00 m².** Las dimensiones exteriores son de 3,00 x 2,00 metros.
- **Estercolero de 504,00 m³.** Las dimensiones son de 14,00 x 12,00 x 3,00 metros.
- **Balsa de Lixiviados 1 de 9,00 m³.** Las dimensiones son de 3,00 x 2,00 x 1,50 metros.
- **Fosa Séptica de 1,00 m³.** Las dimensiones son de 1,00 x 1,00 x 1,00 metros.
- **Vado Sanitario 2 de 18,00 m².** Las dimensiones son de 6,00 x 3,00 x 0,30 metros.
- **Pediluvios.**

Por tanto y según los datos anteriores, la **superficie total afectada y vinculada a la explotación porcina** es de **982,55 m²**.

3.-RESUMEN DE LAS INSTALACIONES

INSTALACIONES EXISTENTES A LEGALIZAR		
NAVE DE SECUESTRO 1	100,00 m ² construidos	90,16 m ² útiles
NAVE DE SECUESTRO 2	152,00 m ² construidos	141,12 m ² útiles
NAVE 5 O LAZARETO	27,90 m ² construidos	24,94 m ² útiles
NAVE DE SECUESTRO 6	165,30 m ² construidos	151,58 m ² útiles
NAVE DE SECUESTRO 7	98,10 m ² construidos	89,32 m ² útiles
BALSA DE RETENCIÓN DE PLUVIALES 1	127,92 m ³	-
BALSA DE LIXIVIADOS 2	15,00 m ³	-
BALSA DE RETENCIÓN DE PLUVIALES 2	30,00 m ³	-
VADO SANITARIO 1	18,00 m ²	-
INSTALACIONES EXISTENTES A REFORMAR Y LEGALIZAR		
NAVE DE SECUESTRO 3	280,00 m ² construidos	261,36 m ² útiles
NAVE DE SECUESTRO 4	147,25 m ² construidos	137,41 m ² útiles
CORRAL DE MANEJO 1	506,00 m ²	-
CORRAL DE MANEJO 2	488,00 m ²	-
CORRAL DE MANEJO 3	1.492,00 m ²	-
CORRAL DE MANEJO 4	370,00 m ²	-
INSTALACIONES A CONSTRUIR Y LEGALIZAR		
ASEO – VESTUARIO 1	6,00 m ² construidos	5,04 m ² útiles
ASEO – VESTUARIO 2	6,00 m ² construidos	5,04 m ² útiles
ESTERCOLERO	504,00 m ³	-

BALSA DE LIXIVIADOS 1	9,00 m ³	-
FOSA SÉPTICA 1	1,00 m ³	-
FOSA SÉPTICA 2	1,00 m ³	-
VADO SANITARIO 2	18,00 m ²	-

Tabla 4.-Resumen de las instalaciones.

Se describirán en el presente apartado las soluciones adoptadas en cuanto a las edificaciones e instalaciones con las que cuenta la explotación:

INSTALACIONES EXISTENTES A LEGALIZAR

- NAVES DE SECUESTRO Y LAZARETO:

➤ **Nave 1 de Secuestro.**

Se trata de una nave de secuestro, de forma rectangular con unas dimensiones exteriores de 20,00 x 5,00 metros, con una superficie construida de 100,00 m². Las dimensiones interiores son de 19,60 x 4,60 metros y la superficie útil de 90,16 m² útiles. Cuenta con una cubierta a un agua, de chapa ondulada prelacada color rojo.

De estructura metálica y cerramiento constituido por bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura metálica hiperestática.

- DIMENSIONES

SUPERFICIE CONSTRUIDA	100,00 m ²
SUPERFICIE ÚTIL	90,16 m ²
ALTURA A CUMBRERA	3,00 m
ALTURA A PILARES	2,50 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	20,00 %

- CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm²

Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2, convencional, para cimentaciones directas en zapatas y vigas de arriostrado con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HL-150/B/20.

Zapata corrida de cimentación en hormigón armado 25/F/20/XC2 con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación Hormigón de limpieza HL-150/B/20, con dosificación de cemento de 150 kg/m³.

- CERRAMIENTOS

El cerramiento perimetral de la nave es de bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- CUBIERTA

Chapa ondulada color rojo.

- SOLERA

Solera de Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2 con mallazo de diámetro 16/ 20x20 cm de 20 cm de espesor medio con una pendiente hacia la arqueta de salida del 2 % en toda la planta de la nave, con sub-base compactada.

➤ **Nave 2 de Secuestro.**

Se trata de una nave de secuestro, de forma rectangular con unas dimensiones exteriores de 20,00 x 7,60 metros, con una superficie construida de 152,00 m². Las dimensiones interiores son de 19,60 x 7,20 metros y la superficie útil de 141,12 m² útiles. Cuenta con una cubierta a un agua, de chapa ondulada prelacada color rojo.

De estructura metálica y cerramiento constituido por bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura metálica hiperestática.

- DIMENSIONES

SUPERFICIE CONSTRUIDA	152,00 m ²
SUPERFICIE ÚTIL	141,12 m ²
ALTURA A CUMBRERA	3,00 m
ALTURA A PILARES	2,50 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	20,00 %

- CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm²

Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2, convencional, para cimentaciones directas en zapatas y vigas de arriostrado con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HL-150/B/20.

Zapata corrida de cimentación en hormigón armado 25/F/20/XC2 con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación Hormigón de limpieza HL-150/B/20, con dosificación de cemento de 150 kg/m³.

- CERRAMIENTOS

El cerramiento perimetral de la nave es de bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- CUBIERTA

Chapa ondulada color rojo.

- SOLERA

Solera de Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2 con mallazo de diámetro 16/ 20x20 cm de 20 cm de espesor medio con una pendiente hacia la arqueta de salida del 2 % en toda la planta de la nave, con sub-base compactada.

➤ **Nave 5 o Lazareto.**

Se trata de una nave de secuestro, de forma rectangular con unas dimensiones exteriores de 6,20 x 4,50 metros, con una superficie construida de 27,90 m². Las dimensiones interiores son de 5,80 x 4,30 metros y la superficie útil de 24,94 m² útiles. Cuenta con una cubierta a un agua, de chapa ondulada prelacada color rojo.

De estructura metálica y cerramiento constituido por bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura metálica hiperestática.

- DIMENSIONES

SUPERFICIE CONSTRUIDA	27,90 m ²
SUPERFICIE ÚTIL	24,94 m ²
ALTURA A CUMBRE	3,00 m
ALTURA A PILARES	2,50 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	20,00 %

- CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm²

Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2, convencional, para cimentaciones directas en zapatas y vigas de arriostrado con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HL-150/B/20.

Zapata corrida de cimentación en hormigón armado 25/F/20/XC2 con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación Hormigón de limpieza HL-150/B/20, con dosificación de cemento de 150 kg/m³.

- CERRAMIENTOS

El cerramiento perimetral de la nave es de bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- CUBIERTA

Chapa ondulada color rojo.

- SOLERA

Solera de Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2 con mallazo de diámetro 16/ 20x20 cm de 20 cm de espesor medio con una pendiente hacia la arqueta de salida del 2 % en toda la planta de la nave, con sub-base compactada.

➤ **Nave 6 de Secuestro.**

Se trata de una nave de secuestro, de forma rectangular con unas dimensiones exteriores de 29,00 x 5,70 metros, con una superficie construida de 165,30 m². Las dimensiones interiores son de 28,60 x 5,30 metros y la superficie útil de 151,58 m² útiles. Cuenta con una cubierta a un agua, de chapa ondulada prelacada color rojo.

De estructura metálica y cerramiento constituido por bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura metálica hiperestática.

- DIMENSIONES

SUPERFICIE CONSTRUIDA	165,30 m ²
SUPERFICIE ÚTIL	151,58 m ²
ALTURA A CUMBRERA	3,00 m
ALTURA A PILARES	2,50 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	20,00 %

- CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm²

Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2, convencional, para cimentaciones directas en zapatas y vigas de arriostrado con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HL-150/B/20.

Zapata corrida de cimentación en hormigón armado 25/F/20/XC2 con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación Hormigón de limpieza HL-150/B/20, con dosificación de cemento de 150 kg/m³.

- CERRAMIENTOS

El cerramiento perimetral de la nave es de bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- CUBIERTA

Chapa ondulada color rojo.

- SOLERA

Solera de Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2 con mallazo de diámetro 16/ 20x20 cm de 20 cm de espesor medio con una pendiente hacia la arqueta de salida del 2 % en toda la planta de la nave, con sub-base compactada.

➤ **Nave 7 de Secuestro.**

Se trata de una nave de secuestro, de forma rectangular con unas dimensiones exteriores de 16,35 x 6,00 metros, con una superficie construida de 98,10 m². Las dimensiones interiores son de 15,95 x 5,60 metros y la superficie útil de 89,32 m² útiles. Cuenta con una cubierta a un agua, de chapa ondulada prelacada color rojo.

De estructura metálica y cerramiento constituido por bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura metálica hiperestática.

- DIMENSIONES

SUPERFICIE CONSTRUIDA	98,10 m ²
SUPERFICIE ÚTIL	89,32 m ²
ALTURA A CUMBRERA	2,50 m
ALTURA A PILARES	2,00 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	20,00 %

- CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm²

Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2, convencional, para cimentaciones directas en zapatas y vigas de arriostrado con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HL-150/B/20.

Zapata corrida de cimentación en hormigón armado 25/F/20/XC2 con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación Hormigón de limpieza HL-150/B/20, con dosificación de cemento de 150 kg/m³.

- CERRAMIENTOS

El cerramiento perimetral de la nave es de bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- CUBIERTA

Chapa ondulada color rojo.

- SOLERA

Solera de Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2 con mallazo de diámetro 16/ 20x20 cm de 20 cm de espesor medio con una pendiente hacia la arqueta de salida del 2 % en toda la planta de la nave, con sub-base compactada.

- **INSTALACIONES SANITARIAS:**

- ***Balsa de Retención de Pluviales 1.***

Contarán con una balsa de retención en las zonas de depresión para acumulación de las aguas de escorrentía. Dicha balsa será totalmente estanca ya que se realizará con lámina de PEAD de 1,5 mm de espesor, y capa de Geotextil, la cual garantiza la impermeabilidad y estanqueidad de la balsa. La capacidad de la balsa será de 127,92 m³, capacidad suficiente para albergar los purines generados en los patios por los animales.

Las dimensiones de la balsa son de 8,20 x 7,80 x 2,00 metros.

Las características constructivas de las balsas se realizarán considerando los siguientes aspectos principales:

- Profundidad mínima de 2,00 m.
- Talud perimetral de hormigón de 0,5 m, para impedir desbordamientos; y cuneta en todo su perímetro, que evite el acceso de las aguas de escorrentía.
- Estructura:
 - Sistema de control de la balsa: red de recogida de filtraciones canalizadas a una arqueta de detección de fugas, ubicada en el punto más bajo del terreno.
 - Cerramiento perimetral.

La ubicación de esta balsa de retención garantiza que no se produzcan vertidos en ningún curso de agua. Tendrá un talud perimetral de 0,50 m de espesor de hormigón, para impedir desbordamientos, y cuneta en todo su perímetro para evitar el acceso de aguas de escorrentía.

Dispondrá de un sistema de control mediante una red de recogida de filtraciones canalizadas a una arqueta de detección de fugas, ubicada en el punto más bajo del terreno.

Llevará un cerramiento perimetral, con malla de rombo con una altura de 2,00 m, para evitar posibles caídas de animales y/o personas.

La dimensión de la balsa de retención viene definida por la escorrentía de la superficie objeto de este proyecto. Para conocer el dato de la escorrentía, es necesario realizar un balance hidrológico, de modo que:

$$\Sigma Entradas = \Sigma Salidas$$

Que en este caso corresponde con:

$$Precipitación = Escorrentía + Infiltración + Evapotranspiración$$

Los datos de precipitación se pueden obtener fácilmente ya que corresponden a los datos registrados en la estación meteorológica más cercana, en este caso a los de la estación más cercana. Mientras que la Evapotranspiración, se puede obtener por el Método de Thornthwaite partiendo de los datos de precipitación y temperatura medias mensuales.

Una vez obtenido estos dos parámetros, tendríamos la suma de Escorrentía e Infiltración. Conociendo las características del suelo, se puede atribuir un porcentaje a cada variable y de este modo se obtendría la escorrentía.

- Precipitación

La precipitación media mensual (en mm) registrada en la estación es la siguiente:

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
76	72	65	57	43	26	5	5	28	69	83	80

Tabla 5.-Precipitación Media Mensual (mm).

- Evapotranspiración

Para calcular la evapotranspiración real (ETR), hay que partir de la precipitación media mensual y la temperatura media mensual para poder obtener el valor de la evapotranspiración potencial.

La Evapotranspiración potencial (ETP) según el Método de Thornthwaite, se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$ETP = ETP_{teórica} \frac{N}{12} \cdot \frac{d}{30}$$

Donde:

$ETP_{teórica}$ es la evapotranspiración potencial mensual en mm/mes para meses de 30 días y 12 horas de sol (teóricas).

N es el número de hora de sol diaria en ese mes.

d es el número de días que tiene el mes de cálculo.

La $ETP_{teórica}$ se calcula de la siguiente forma:

$$ETP_{teórica} = 16 \cdot \left(\frac{10 t}{I} \right)^a$$

Donde:

t es la temperatura media mensual °C.

I es el índice de calor anual.

a es un coeficiente que se obtiene de la siguiente ecuación:

$$a = 675 \cdot 10^{-9} \cdot I^3 - 771 \cdot 10^{-7} \cdot I^2 + 1.792 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0.49239$$

El índice de calor anual (I) es la suma de los índices de calor mensuales (i) que se obtienen aplicando la siguiente fórmula:

$$i = \left(\frac{t}{5}\right)^{1,514}$$

Una vez realizados estos cálculos, se obtiene que el valor mensual de la Evapotranspiración Real es:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ETR	15,362	19,437	36,101	52,598	86,535	82,465	5,000	5,000	28,000	65,945	30,459	16,932

Tabla 6.-Evapotranspiración Real.

- Infiltración + escorrentía

Mediante el balance hídrico, se obtiene la suma de infiltración y escorrentía:

$$\text{Escorrentía} + \text{Infiltración} = \text{Precipitación} - \text{Evapotranspiración}$$

- Escorrentía

Teniendo en cuenta el tipo de suelo de la zona, se considera que el porcentaje de infiltración es del 85%. Por tanto, la escorrentía será:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Esc.	12,13	10,51	5,78	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61	10,51	12,61

Tabla 7.-Escorrentía (mm).

Dado que la balsa se vacía cada dos meses, se tomará el valor más desfavorable como la suma de la escorrentía del mes de enero y diciembre, que corresponde con el valor de 24,74 mm.

24,74 mm (Escorrentía) * 2.486,00 m² (Superficie corral manejo) = 61.503,64 litros = 61,50 m³.

- Volumen mínimo de la balsa

El agua que recogerá la balsa será la correspondiente a la escorrentía de generada en los corrales de manejo que tienen una superficie de 2.486,00 m². Además, se diseña para que la balsa sea vaciada cada 3 meses, por tanto, el volumen mínimo de la balsa será:

Volumen mínimo de la balsa de retención de pluviales: 61,50 m³

Existirá una balsa en la explotación cuya capacidad es de 127,92 m³. Sus dimensiones son de 8,20 x 7,80 x 2,00 metros.

➤ **Balsa de Lixiviados 2.**

Teniendo en cuenta que la balsa debe tener una dimensión mínima de 10 l/m², la capacidad mínima para albergar los líquidos generados en la explotación, sabiendo que se tiene de superficie útil del lazareto y las naves de secuestro 6 y 7 un total de 265,84 m².

$$V_{\text{mín}} = 10 \frac{l}{m^2} \cdot 265,84 m^2 = 2.658,40 l = 2,66 m^3$$

El volumen mínimo de la balsa debe ser de 2,66 m³.

La explotación contará con una balsa de lixiviados con una capacidad de 15,00 m³ suficiente para almacenamiento de lixiviados generados durante 3 meses. Siendo las dimensiones de este 5,00 x 2,00 x 1,50 metros. Consiste en una superficie estanca, con sistema de recogida de lixiviados.

- TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Es un cubículo cercado ejecutado con muros de cimentación de hormigón armado HA-25/F/20/XC2.

- DIMENSIONES

Balsa de Lixiviados.- 5,00 x 2,00 x 1,50 metros.
Paredes.- 20 cm.

- CIMENTACIÓN

Zapata corrida bajo muro de cimentación en hormigón armado HA-25/F/20/XC2, con acero corrugado B 400 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HL-150/B/20 para cimiento de muro perimetral de 20 cm de espesor de pared HA-25/B/20.
Subbase de zahorra natural compactada de 15/20 cm.

- SOLERA

De hormigón armado HA-25/F/20/XC2 con mallazo de diámetro 8/20 x 20 cm, espesor medio con una pendiente del 3 % para facilitar al líquido su llegada a las rejillas de las arquetas de evacuación hacia la fosa.

➤ **Balsa de Retención de Pluviales 2.**

Contarán con una balsa de retención en las zonas de depresión para acumulación de las aguas de escorrentía. Dicha balsa será totalmente estanca ya que se realizará con lámina de PEAD de 1,5 mm de espesor, y capa de Geotextil, la cual garantiza la impermeabilidad y estanqueidad de la balsa.

La capacidad de la balsa será de 30,00 m³, capacidad suficiente para albergar los purines generados en los patios por los animales.

Las dimensiones de la balsa son 5,00 x 4,00 x 1,50 metros.

Las características constructivas de las balsas se realizarán considerando los siguientes aspectos principales:

- Profundidad mínima de 1,50 m.
- Talud perimetral de hormigón de 0,5 m, para impedir desbordamientos; y cuneta en todo su perímetro, que evite el acceso de las aguas de escorrentía.
- Estructura:
 - o Sistema de control de la balsa: red de recogida de filtraciones canalizadas a una arqueta de detección de fugas, ubicada en el punto más bajo del terreno.
 - o Cerramiento perimetral.

La ubicación de esta balsa de retención garantiza que no se produzcan vertidos en ningún curso de agua. Tendrá un talud perimetral de 0,50 m de espesor de hormigón, para impedir desbordamientos, y cuneta en todo su perímetro para evitar el acceso de aguas de escorrentía.

Dispondrá de un sistema de control mediante una red de recogida de filtraciones canalizadas a una arqueta de detección de fugas, ubicada en el punto más bajo del terreno.

Llevará un cerramiento perimetral, con malla de rombo con una altura de 2,00 m, para evitar posibles caídas de animales y/o personas.

La dimensión de la balsa de retención viene definida por la escorrentía de la superficie objeto de este proyecto. Para conocer el dato de la escorrentía, es necesario realizar un balance hidrológico, de modo que:

$$\Sigma Entradas = \Sigma Salidas$$

Que en este caso corresponde con:

$$Precipitación = Escorrentía + Infiltración + Evapotranspiración$$

Los datos de precipitación se pueden obtener fácilmente ya que corresponden a los datos registrados en la estación meteorológica más cercana, en este caso a los de la estación más cercana. Mientras que la Evapotranspiración, se puede obtener por el Método de Thornthwaite partiendo de los datos de precipitación y temperatura medias mensuales.

Una vez obtenido estos dos parámetros, tendríamos la suma de Escorrentía e Infiltración. Conociendo las características del suelo, se puede atribuir un porcentaje a cada variable y de este modo se obtendría la escorrentía.

- **Precipitación**

La precipitación media mensual (en mm) registrada en la estación es la siguiente:

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
76	72	65	57	43	26	5	5	28	69	83	80

Tabla 5.-Precipitación Media Mensual (mm).

- Evapotranspiración

Para calcular la evapotranspiración real (ETR), hay que partir de la precipitación media mensual y la temperatura media mensual para poder obtener el valor de la evapotranspiración potencial.

La Evapotranspiración potencial (ETP) según el Método de Thornthwaite, se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$ETP = ETP_{teórica} \frac{N}{12} \cdot \frac{d}{30}$$

Donde:

$ETP_{teórica}$ es la evapotranspiración potencial mensual en mm/mes para meses de 30 días y 12 horas de sol (teóricas).

N es el número de hora de sol diaria en ese mes.

d es el número de días que tiene el mes de cálculo.

La $ETP_{teórica}$ se calcula de la siguiente forma:

$$ETP_{teórica} = 16 \cdot \left(\frac{10 t}{I}\right)^a$$

Donde:

t es la temperatura media mensual °C.

I es el índice de calor anual.

a es un coeficiente que se obtiene de la siguiente ecuación:

$$a = 675 \cdot 10^{-9} \cdot I^3 - 771 \cdot 10^{-7} \cdot I^2 + 1.792 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0.49239$$

El índice de calor anual (I) es la suma de los índices de calor mensuales (i) que se obtienen aplicando la siguiente fórmula:

$$i = \left(\frac{t}{5}\right)^{1,514}$$

Una vez realizados estos cálculos, se obtiene que el valor mensual de la Evapotranspiración Real es:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ETR	15,362	19,437	36,101	52,598	86,535	82,465	5,000	5,000	28,000	65,945	30,459	16,932

Tabla 6.-Evapotranspiración Real.

- Infiltración + escorrentía

Mediante el balance hídrico, se obtiene la suma de infiltración y escorrentía:

$$Escorrentía + Infiltración = Precipitación - Evapotranspiración$$

- **Escorrentía**

Teniendo en cuenta el tipo de suelo de la zona, se considera que el porcentaje de infiltración es del 85%. Por tanto, la escorrentía será:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Esc.	12,13	10,51	5,78	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61	10,51	12,61

Tabla 7.-Escorrentía (mm).

Dado que la balsa se vacía cada dos meses, se tomará el valor más desfavorable como la suma de la escorrentía del mes de enero y diciembre, que corresponde con el valor de 24,74 mm.

$24,74 \text{ mm (Escorrentía)} * 370,00 \text{ m}^2 \text{ (Superficie corral manejo)} = 9.153,80 \text{ litros} = 9,15 \text{ m}^3$.

- **Volumen mínimo de la balsa**

El agua que recogerá la balsa será la correspondiente a la escorrentía de generada en el corral de manejo 4 que tienen una superficie de 370,00 m². Además, se diseña para que la balsa sea vaciada cada 3 meses, por tanto, el volumen mínimo de la balsa será:

Volumen mínimo de la balsa de retención de pluviales: 9,15 m³

Existirá una balsa en la explotación cuya capacidad es de 30,00 m³. Sus dimensiones son de 5,00 x 4,00 x 1,50 metros.

➤ **Vado Sanitario 1.**

Ubicado en el camino de acceso, de dimensiones de 6,00 x 3,00 x 0,30 metros en su parte más profunda. Será llenado de agua en disolución con producto desinfectante, para el lavado de las ruedas de los vehículos. Estará construido de hormigón armado.

INSTALACIONES EXISTENTES A REFORMAR Y LEGALIZAR

- **NAVES DE SECUESTRO Y CORRALES DE MANEJO:**

➤ **Nave 3 de Secuestro.**

Se trata de una nave de secuestro, de forma rectangular con unas dimensiones exteriores de 40,00 x 6,00 metros, con una superficie construida de 240,00 m². Las dimensiones interiores son de 39,60 x 5,60 metros y la superficie útil de 221,76 m² útiles. Cuenta con una cubierta a un agua, de chapa ondulada prelacada color rojo.

De estructura metálica y cerramiento constituido por bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura metálica hiperestática.

- DIMENSIONES

SUPERFICIE CONSTRUIDA	240,00 m ²
SUPERFICIE ÚTIL	221,76 m ²
ALTURA A CUMBRERA	3,00 m
ALTURA A PILARES	2,50 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	20,00 %

- CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm²

Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2, convencional, para cimentaciones directas en zapatas y vigas de arriostrado con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HL-150/B/20.

Zapata corrida de cimentación en hormigón armado 25/F/20/XC2 con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación Hormigón de limpieza HL-150/B/20, con dosificación de cemento de 150 kg/m³.

- CERRAMIENTOS

El cerramiento perimetral de la nave es de bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- CUBIERTA

Chapa ondulada color rojo.

- SOLERA

Solera de Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2 con mallazo de diámetro 16/ 20x20 cm de 20 cm de espesor medio con una pendiente hacia la arqueta de salida del 2 % en toda la planta de la nave, con sub-base compactada.

➤ **Nave de Secuestro 4.**

Se trata de una nave de secuestro, de forma rectangular con unas dimensiones exteriores de 15,50 x 9,50 metros, con una superficie construida de 147,25 m². Las dimensiones interiores son de 15,10 x 9,10 metros y la superficie útil de 137,41 m² útiles. Cuenta con una cubierta a un agua, de chapa ondulada prelacada color rojo.

De estructura metálica y cerramiento constituido por bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- IPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura metálica hiperestática.

- DIMENSIONES

SUPERFICIE CONSTRUIDA	147,25 m ²
SUPERFICIE ÚTIL	137,41 m ²
ALTURA A CUMBRERA	3,00 m
ALTURA A PILARES	2,50 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	20,00 %

- CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm²

Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2, convencional, para cimentaciones directas en zapatas y vigas de arriostrado con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HL-150/B/20.

Zapata corrida de cimentación en hormigón armado 25/F/20/XC2 con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación Hormigón de limpieza HL-150/B/20, con dosificación de cemento de 150 kg/m³.

- CERRAMIENTOS

El cerramiento perimetral de la nave es de bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- CUBIERTA

Chapa ondulada color rojo.

- SOLERA

Solera de Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2 con mallazo de diámetro 16/ 20x20 cm de 20 cm de espesor medio con una pendiente hacia la arqueta de salida del 2 % en toda la planta de la nave, con sub-base compactada.

➤ **Corral 1 de Manejo.**

Se trata de un corral de manejo, de forma rectangular con una superficie de 506,00 m².

- TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura metálica.

- DIMENSIONES

SUPERFICIE	506,00 m ²
------------	-----------------------

- CERRAMIENTOS

El cerramiento está compuesto de malla ganadera fabricada con alambre galvanizado de 50 gr/m². Posee una altura de 1,50 metros para evitar la salida y entrada de animales y personas ajenas a la explotación.

➤ **Corral 2 de Manejo.**

Se trata de un corral de manejo, de forma rectangular con una superficie de 488,00 m².

- TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura metálica.

- DIMENSIONES

SUPERFICIE	488,00 m ²
------------	-----------------------

- CERRAMIENTOS

El cerramiento está compuesto de malla ganadera fabricada con alambre galvanizado de 50 gr/m². Posee una altura de 1,50 metros para evitar la salida y entrada de animales y personas ajenas a la explotación.

➤ **Corral 3 de Manejo.**

Se trata de un corral de manejo, de forma rectangular con una superficie de 1.492,00 m².

- TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura metálica.

- DIMENSIONES

SUPERFICIE	1.492,00 m ²
------------	-------------------------

- CERRAMIENTOS

El cerramiento está compuesto de malla ganadera fabricada con alambre galvanizado de 50 gr/m². Posee una altura de 1,50 metros para evitar la salida y entrada de animales y personas ajenas a la explotación.

- **Corral 4 de Manejo.**

Se trata de un corral de manejo, de forma rectangular con una superficie de 370,00 m².

- TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura metálica.

- DIMENSIONES

SUPERFICIE	370,00 m ²
------------	-----------------------

- CERRAMIENTOS

El cerramiento está compuesto de malla ganadera fabricada con alambre galvanizado de 50 gr/m². Posee una altura de 1,50 metros para evitar la salida y entrada de animales y personas ajenas a la explotación.

INSTALACIONES A CONSTRUIR Y LEGALIZAR

- **ASEOS - VESTUARIOS:**

- **Aseo – Vestuario 1.**

Se trata de una nave de forma rectangular con unas dimensiones exteriores de 3,00 m x 2,00 m, con una superficie construida de 6,00 m². Las dimensiones interiores son de 2,80 m x 1,80 m y cuenta con una superficie útil de 5,04 m². Cuentan con una cubierta a dos aguas, de chapa ondulada prelacada color rojo.

- TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura metálica hiperestática.

- DIMENSIONES

SUPERFICIE CONSTRUIDA	6,00 m ²
SUPERFICIE ÚTIL	5,04 m ²
ALTURA A CUMBRERA	2,50 m

ALTURA A PILARES	2,00 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	20,00 %

- CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm²

Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2, convencional, para cimentaciones directas en zapatas y vigas de arriostrado con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HL-150/B/20.

Zapata corrida de cimentación en hormigón armado 25/F/20/XC2 con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación Hormigón de limpieza HL-150/B/20, con dosificación de cemento de 150 kg/m³.

- CERRAMIENTOS

El cerramiento perimetral es de bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- CUBIERTA

Chapa ondulada color rojo.

- SOLERA

Solera de Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2 con mallazo de diámetro 16/ 20x20 cm de 20 cm de espesor medio con una pendiente hacia la arqueta de salida del 2 % en toda la planta de la nave, con sub-base compactada.

➤ **Aseo – Vestuario 2.**

Se trata de una nave de forma rectangular con unas dimensiones exteriores de 3,00 m x 2,00 m, con una superficie construida de 6,00 m². Las dimensiones interiores son de 2,80 m x 1,80 m y cuenta con una superficie útil de 5,04 m². Cuentan con una cubierta a dos aguas, de chapa ondulada prelacada color rojo.

- TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura metálica hiperestática.

- DIMENSIONES

SUPERFICIE CONSTRUIDA	6,00 m ²
SUPERFICIE ÚTIL	5,04 m ²
ALTURA A CUMBRERA	2,50 m
ALTURA A PILARES	2,00 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	20,00 %

- CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm²

Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2, convencional, para cimentaciones directas en zapatas y vigas de arriostrado con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HL-150/B/20.

Zapata corrida de cimentación en hormigón armado 25/F/20/XC2 con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación Hormigón de limpieza HL-150/B/20, con dosificación de cemento de 150 kg/m³.

- CERRAMIENTOS

El cerramiento perimetral es de bloques prefabricados de hormigón enlucidos.

- CUBIERTA

Chapa ondulada color rojo.

- SOLERA

Solera de Hormigón Armado Estructural HA-25/F/20/XC2 con mallazo de diámetro 16/ 20x20 cm de 20 cm de espesor medio con una pendiente hacia la arqueta de salida del 2 % en toda la planta de la nave, con sub-base compactada.

- **INSTALACIONES SANITARIAS:**

- **Estercolero.**

Calculamos las dimensiones usando el siguiente coeficiente obtenido del Anexo I 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:

$$V_{\text{mín}} = 2,3 \frac{\text{m}^3}{\text{animal} \cdot \text{año}} \cdot 857 \text{ animales de cebo} = 1.971,10 \frac{\text{m}^3}{\text{año}} = 492,78 \frac{\text{m}^3}{3 \text{ meses}}$$

Se necesita una capacidad para albergar los estiércoles generados de 492,78 m³ mínimo.

La explotación contará con un estercolero con una capacidad de 504,00 m³ suficiente para almacenamiento de estiércoles generados durante 3 meses por los animales albergados. Siendo las dimensiones de este 14,00 x 12,00 x 3,00 m. Consiste en una superficie estanca, con sistema de recogida de lixiviados, conectado a una fosa séptica.

- TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Es un cubículo cercado ejecutado con muros de cimentación de hormigón armado HA-25/F/20/XC2.

- DIMENSIONES

Estercolero.- 14,00 x 12,00 x 3,00 metros.

Paredes.- 20 cm.

- CIMENTACIÓN

Zapata corrida bajo muro de cimentación en hormigón armado HA-25/F/20/XC2, con acero corrugado B 400 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HL-150/B/20 para cimiento de muro perimetral de 20 cm de espesor de pared HA-25/B/20.

Subbase de zahorra natural compactada de 15/20 cm.

- SOLERA

De hormigón armado HA-25/F/20/XC2 con mallazo de diámetro 8/20 x 20 cm, espesor medio con una pendiente del 3 % para facilitar al líquido su llegada a las rejillas de las arquetas de evacuación hacia la fosa.

➤ **Balsa de Lixiviados 1.**

Teniendo en cuenta que la balsa debe tener una dimensión mínima de 10 l/m², la capacidad mínima para albergar los líquidos generados en la explotación, sabiendo que se tiene de superficie útil de secuestro de las naves 1, 2 y 3 un total de 481,28 m².

$$V_{\min} = 10 \frac{l}{m^2} \cdot 481,28 m^2 = 4.812,80 l = 4,81 m^3$$

El volumen mínimo de la balsa debe ser de 4,81 m³.

La explotación contará con una balsa de lixiviados con una capacidad de 9,00 m³ suficiente para almacenamiento de lixiviados generados durante 3 meses. Siendo las dimensiones de este 3,00 x 2,00 x 1,50 metros. Consiste en una superficie estanca, con sistema de recogida de lixiviados.

- TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Es un cubículo cercado ejecutado con muros de cimentación de hormigón armado HA-25/F/20/XC2.

- DIMENSIONES

Balsa de Lixiviados.- 3,00 x 2,00 x 1,50 metros.

Paredes.- 20 cm.

- CIMENTACIÓN

Zapata corrida bajo muro de cimentación en hormigón armado HA-25/F/20/XC2, con acero corrugado B 400 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HL-150/B/20 para cimiento de muro perimetral de 20 cm de espesor de pared HA-25/B/20.

Subbase de zahorra natural compactada de 15/20 cm.

- SOLERA

De hormigón armado HA-25/F/20/XC2 con mallazo de diámetro 8/20 x 20 cm, espesor medio con una pendiente del 3 % para facilitar al líquido su llegada a las rejillas de las arquetas de evacuación hacia la fosa.

➤ **Fosa Séptica 1.**

La explotación contará con una fosa séptica cerrada de 1,00 m³, siendo las dimensiones de 1,00 m x 1,00 m x 1,00 m. Dicha fosa séptica es totalmente estanca y estará conectada al Aseo - Vestuario mediante tubería de PVC.

La fosa tendrá las siguientes dimensiones: 1,00 m x 1,00 m x 1,00 metros.

Serán conducciones en sistemas cerrados e impermeables, que garanticen su estanqueidad y con capacidad suficiente para la recogida de excretas y agua residuales que se produzcan en el Aseo – Vestuario de la explotación. Su estanqueidad quedará garantizada, debido a su construcción mediante hormigón armado impermeabilizado.

Además, se llevará a cabo el cerramiento perimetral de la fosa mediante mallazo de acero para impedir el acceso de personas y animales.

La ubicación de la fosa será tal que garantice que no se produzca vertidos a ningún curso o punto de agua. Además, se procurará que se halle a la mayor distancia posible de caminos y carreteras.

Las características constructivas serán las siguientes:

Se trata de una fosa semienterrada, aprovechando la pendiente del terreno, con las dimensiones tal y como indica en los puntos anteriores, con una capacidad total de 1,00 m³. Se diseñó para recoger mediante un sistema de evacuación por tuberías estancas, los residuos producidos en el Aseo – Vestuario. Posteriormente, una empresa autorizada recogerá estos residuos.

La ubicación de la fosa garantizará que no se produzcan vertidos a ningún curso o punto de agua, y se hallará a la mayor distancia posible de caminos y carreteras. Se orientará en función de los vientos dominantes, de modo que eviten molestias por malos olores a las poblaciones más cercanas.

Las dimensiones de las fosas serán según planos y contará con un talud perimetral de hormigón de 0,2 metros para impedir desbordamientos y cuneta en todo su perímetro para evitar el acceso de las aguas de escorrentías.

La frecuencia de vaciado de la fosa será en función de la cantidad de residuos que tenga y siempre antes de superar los 2/3 de su capacidad.

➤ **Fosa Séptica 2.**

La explotación contará con una fosa séptica cerrada de 1,00 m³, siendo las dimensiones de 1,00 m x 1,00 m x 1,00 m. Dicha fosa séptica es totalmente estanca y estará conectada al Aseo - Vestuario mediante tubería de PVC.

La fosa tendrá las siguientes dimensiones: 1,00 m x 1,00 m x 1,00 metros.

Serán conducciones en sistemas cerrados e impermeables, que garanticen su estanqueidad y con capacidad suficiente para la recogida de excretas y agua residuales que se produzcan en el Aseo – Vestuario de la explotación. Su estanqueidad quedará garantizada, debido a su construcción mediante hormigón armado impermeabilizado.

Además, se llevará a cabo el cerramiento perimetral de la fosa mediante mallazo de acero para impedir el acceso de personas y animales.

La ubicación de la fosa será tal que garantice que no se produzca vertidos a ningún curso o punto de agua. Además, se procurará que se halle a la mayor distancia posible de caminos y carreteras.

Las características constructivas serán las siguientes:

Se trata de una fosa semienterrada, aprovechando la pendiente del terreno, con las dimensiones tal y como indica en los puntos anteriores, con una capacidad total de 1,00 m³. Se diseñó para recoger mediante un sistema de evacuación por tuberías estancas, los residuos producidos en el Aseo – Vestuario. Posteriormente, una empresa autorizada recogerá estos residuos.

La ubicación de la fosa garantizará que no se produzcan vertidos a ningún curso o punto de agua, y se hallará a la mayor distancia posible de caminos y carreteras. Se orientará en función de los vientos dominantes, de modo que eviten molestias por malos olores a las poblaciones más cercanas.

Las dimensiones de las fosas serán según planos y contará con un talud perimetral de hormigón de 0,2 metros para impedir desbordamientos y cuneta en todo su perímetro para evitar el acceso de las aguas de escorrentías.

La frecuencia de vaciado de la fosa será en función de la cantidad de residuos que tenga y siempre antes de superar los 2/3 de su capacidad.

➤ **Vado Sanitario 2.**

Ubicado en el camino de acceso, de dimensiones de 6,00 x 3,00 x 0,30 metros en su parte más profunda. Será llenado de agua en disolución con producto desinfectante, para el lavado de las ruedas de los vehículos. Estará construido de hormigón armado.

➤ **Pediluvios.**

Colocados en cada uno de los accesos reservados para el personal en las naves de secuestro y el lazareto, constituidos por una bandeja metálica y una esponja mojada con productos desinfectantes, para la desinfección del ganado.

➤ **Cerramiento perimetral e interior.**

La explotación porcina está cerrada perimetralmente para el aislamiento del área donde se ubiquen las construcciones para alojamiento y manejo del ganado, así como en todo el perímetro de la explotación. Para la ejecución de este vallado se observó las siguientes medidas con el objeto de garantizar la permeabilidad para la fauna y el respeto con los caminos y el dominio público hidráulico.

- El vallado deberá dejar libres en su totalidad los caminos de uso público, carreteras y vías pecuarias que limiten con la parcela a vallar. Además, no se podrá realizar el cerramiento de los cauces de dominio público.
- La instalación del vallado se llevará a cabo sin realizar movimientos de tierra, desbroces masivos de vegetación arbórea o arbustiva, eliminación de especies autóctonas ni aperturas de sendas excesivamente anchas (más de 3 metros).
- No se podrán utilizar especies arbóreas autóctonas como apoyo del cerramiento.
- La altura del vallado no podrá ser superior de 1,50 metros.
- No se podrá utilizar alambres de espinos, ni otros elementos cortantes o punzantes, como coronación del vallado, para impedir la muerte de aves que puedan engancharse en ella, ni incorporar dispositivo alguno de electrificación.

➤ **Abastecimiento de luz.**

En relación a la justificación, referente a contaminación lumínica, del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre).

El proyecto de *Instalación de explotación de porcina intensiva ubicada en el paraje "Callejas" del término municipal de Benquerencia de la Serena*, **NO CONTARÁ CON ILUMINACIÓN EXTERIOR.**

Se pretenden determinar las acciones que pueden tener sobre el medio ambiente, determinando a los solos efectos ambientales, la conveniencia o no de realizar el proyecto y, en caso afirmativo, fijar las condiciones en que debe realizarse.

Se elaborará un documento que dote de documentación suficiente para proceder, a través del Ayuntamiento y ante los organismos que competa, a la tramitación de todos los permisos y/o licencias que sean necesarias para poner en funcionamiento y uso la instalación objeto del proyecto.

También este documento servirá a las empresas constructoras e instaladoras para llevar a término de manera correcta la ejecución de instalaciones proyectadas.

CAPÍTULO III.-GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

1.-TIPOS Y CANTIDADES DE RESIDUOS Y EMISIONES GENERADAS

La explotación objeto de este estudio generará una serie de residuos y emisiones durante su fase de ejecución (temporal) y de explotación. A continuación, se calculan las cantidades de Estiércol o Purín y Nitrógeno, siguiendo el Anexo I 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.

1.1.-PURÍN Y ESTIÉRCOL

Las cantidades medias que se producirán, según la edad y estado fisiológico son los siguientes:

Ganado	Producción Estiércol - Purín (m ³ /plaza/año)	Número de animales	Total Estiércol - Purín (m ³ /año)
Cerdos de cebo de 20 a más de 120 kg	2,30 m ³ / año	857	1.971,10
		TOTAL	1.971,10 m³/año

Tabla 8.-Cantidades de Estiércol o Purín.

1.2.-NITRÓGENO

Teniendo en cuenta la producción de Nitrógeno para cada tipo de animal, se refleja en la siguiente tabla las cantidades de nitrógeno que la explotación generará:

Ganado	Producción kg. N / plaza y año	Número de animales	Total kg N/año
Cerdos de cebo de 20 a más de 120 kg	7,25 kg N / año	857	6.213,25
		TOTAL	6.213,25 kg N/año

Tabla 9.-Producción de Nitrógeno.

1.3.-APLICACIÓN DE ESTIÉRCOL O PURÍN

La aplicación total de kilogramos de nitrógeno por hectárea y año será inferior a 80 kg N/ha por año en cultivos de secano. En este caso donde los estiércoles generados provienen de la actividad de la propia explotación y teniendo en cuenta su contenido en Nitrógeno, se precisarían un mínimo de 465,99 ha de secano para la aplicación de los estiércoles generados en un año.

Factor agroambiental = 6.213,25 kg. N/año / 80 Kg N/ha. = 77,67 ha

2.-RESIDUOS ZOOSANITARIOS

Los residuos zoonosanitarios generados en la explotación **serán retirados y gestionados, según la normativa vigente, por los veterinarios oficiales de la ADSG más cercana**, a la cual pertenece la instalación. Los veterinarios de la ADSG retirarán todo tipo de envases y desechos a un punto autorizado.

Las cantidades generadas anualmente en la explotación serán las siguientes:

- Envases de medicamentos (caja más bote vacío) = 240,00 kg/año.
- Jeringas, envoltorios, agujas = 105,00 kg/año.
- Cajas de medicamentos = 360,00 kg/año.

Todos los tratamientos, tanto curativos como preventivos, se aplicarán siempre por y bajo prescripción del veterinario oficial de la ADSG, el cual recetará la cantidad específica de medicamentos justa y adecuada a cada tratamiento, tal y como indica la legislación vigente. El veterinario oficial de la ADSG, el cual se encargará igualmente de gestionar los medicamentos y envases sobrantes tal y como indica la legislación.

3.-RESIDUOS GENERADOS POR LOS OPERARIOS

Los operarios generarán residuos procedentes de su almuerzo diario y su aseo personal.

Las cantidades generadas de estos residuos serán:

- Restos de alimentos, bolsa, envoltorio, envases de refrescos = 10,00 kg/año.
- Restos de botes de champú, cuchillas afeitar, bolsas, esponjas, etc. = 7,00 kg/año.

Los restos de basura correspondiente a los restos de alimentos de trabajadores y de su aseo personal serán eliminados por ellos mismos y depositados en un contenedor municipal con que cuenta la explotación a su entrada y que es retirado cada 3 días por los servicios municipales de limpieza. Los servicios municipales se encargarán de la gestión legal de estos residuos. Este contenedor tiene unas dimensiones de 2,00 m x 1,00 m x 1,20 m, de PVC y con una tapa en la parte superior.

4.-ANIMALES MUERTOS EN LA EXPLOTACIÓN

La retirada y eliminación de los animales muertos en la explotación se realizará según marca el 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 sobre subproductos animales).

En ningún caso se utilizará horno crematorio mientras la legislación correspondiente no lo permita. Se contratará una empresa autorizada por la Junta de Extremadura para la retirada de cadáveres, tal y como indica el citado R.D. Dicha empresa, previo aviso del encargado de explotación, pasará a recoger los cadáveres que hubiera en la explotación para la destrucción higiénica (tal y como indica la legislación vigente).

5.-AGUAS NEGRAS

Las aguas negras generadas por la explotación tendrán origen en la limpieza y desinfección de las instalaciones, así como las generadas en los vestuarios del personal de la explotación y las generadas en los estercoleros.

Asimismo, durante la fase de ejecución de obras, tendrán su origen en los procesos de limpieza programados durante cada fase de construcción y durante los procesos de tratamiento de los lodos y aguas procedentes de las operaciones de lavado de los equipos de amasado y vertido de hormigón. Igualmente, el aporte de sustancias contaminantes en esta fase provendrá de los vertidos de aceites lubricantes de excavadoras y camiones. En todo caso, se recogerán y almacenarán, evitando la entrada en ellos de agua, para posteriormente evacuarlos hasta un gestor autorizado.

5.1.-SISTEMA DE DESAGÜE DE LA EXPLOTACIÓN

Las aguas negras generadas por la explotación tendrán origen en la limpieza y desinfección de las instalaciones.

La explotación contará con dos balsas de 127,92 m³, 15,00 m³, 30,00 m³ y 9,00 m³ respectivamente, las cuales recogerán los efluentes que se generen en las naves de secuestro, estercoleros, corrales de manejo y lazareto.

Todas las zonas dispondrán suelo de hormigón con pendientes que faciliten la evacuación de las aguas, siendo recogidos en arquetas dispuestas para tal fin, las cuales, como ya se ha indicado, estarán comunicadas mediante tuberías de PVC con la balsa de retención de purines.

5.2.-SISTEMA DE VACIADO Y FRECUENCIA

El estiércol se retirará de la nave de secuestro, a ser posible, en las épocas que menos animales haya. Esta operación se producirá aproximadamente cada dos meses. Se retirará el estiércol producido en la balsa de deyecciones hasta su gestión como abono orgánico para las tierras de cultivo. La balsa se vaciará antes de superar los 2/3 de capacidad.

Este estiércol retirado se depositará en el estercolero proyectado, con una capacidad de 504,00 m³.

Las aguas de limpieza y desinfección se producirán una vez que los animales abandonen la nave y retirado el estiércol. Estas aguas se almacenarán en la balsa que será de carácter estanco e impermeable.

6.-GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

La gestión de los residuos provocados por la limpieza y desinfección de las instalaciones será llevada a cabo por empresa autorizada.

Existe el compromiso por parte del promotor de que estos residuos serán gestionados por empresa autorizada para su posterior tratado. La empresa encargada de su retirada y gestión será SANEBBA, con CIF: B 06167068 y domicilio social en Carretera de Sevilla Km. 1,8 de Badajoz, que cuenta con

Nº Autorización de Residuos no Peligrosos: B 06167068-U7 y Nº de Autorización de Residuos Peligrosos: B 06167068-EX65.

6.1.-CUADRO DE RESIDUOS PELIGROSOS

PELIGROSOS			
RESIDUO	ORIGEN	CÓDIGO LER	CANTIDAD (t/año)
Residuos cuya recogida y eliminación son objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones	Tratamiento o prevención de enfermedades de animales	18 02 02	0,001
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas	Residuos de envases de sustancias utilizadas en el tratamiento o la prevención de enfermedades de animales	15 01 10	0,002

Tabla 10.-Residuos Peligrosos.

Los residuos peligrosos generados en la explotación serán envasados, etiquetados y almacenados conforme a lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. El tiempo máximo que estos residuos se encontrarán en la explotación no será mayor a seis meses y este almacenamiento se realizara separado del pienso, tal y como establece el Reglamento 183/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de enero de 2005 por el que se fijan requisitos en materia de higiene de los piensos.

6.2.-CUADRO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

NO PELIGROSOS			
RESIDUO	ORIGEN	CÓDIGO LER	CANTIDAD (t/año)
Papel y cartón	Residuos asimilables a los municipales	20 01 01	0,001
Plástico	Residuos asimilables a los municipales	20 01 39	0,002
Mezcla de residuos municipales	Residuos asimilables a los municipales	20 03 01	0,001

Residuos de construcción y demolición	Operaciones de mantenimiento o nuevas infraestructuras	17 01 07	0,05
Lodos de fosa séptica	Residuos almacenados en fosa estanca de aseos y servicios	20 03 04	0,030
Medicamentos distintos de los especificados en el código 18 02 07	Tratamiento o prevención de enfermedades de animales	18 02 08	0,001

Tabla 11.-Residuos No Peligrosos.

Los residuos no peligrosos utilizados en la explotación objeto de estudio serán depositados en las instalaciones temporalmente, para su posterior eliminación en un tiempo inferior a 2 años. En cambio, los residuos destinados a vertederos, el tiempo que permanezcan en la explotación debe ser inferior a un año según lo dispuesto en el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

6.3.-AGUAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS NAVES

Cuando finalice un ciclo se llevará a cabo la limpieza y desinfección de la nave en la que hayan estado alojados, durante 10 días y posteriormente a la desinfección estas naves sufrirán un “vacío sanitario” no permitiendo la entrada de animales durante 20 días.

Para la limpieza y desinfección de cada nave, una vez retirado en seco el estiércol de las mismas, se llevará a cabo su limpieza con agua a presión y con productos desinfectantes autorizados (Finvirus, Sanitas plus). Debido a la desinfección y limpieza, se generarán 5,00 m³ de aguas negras por cada 1.000,00 m² de nave. Se obtiene que en el **total de la explotación con 898,13 m² útiles de nave, se generarán 4,49 m³ de aguas negras.**

Solo genera desinfección en las naves de secuestro, en el resto de dependencias, únicamente se hace una limpieza en seco sin generar aguas negras.

6.4.-AGUAS GENERADAS EN EL ESTERCOLERO

La explotación posee un estercolero de 504,00 m³. Están ubicados próximos a las balsas y fosas. Comunicados con ellas mediante tubería de PVC. Se estima que la producción de aguas generadas en el estercolero (procedente de las aguas que lleva el estiércol) es de 4,49 m³ anual.

El estercolero está diseñado para que no recoja aguas de escorrentía. El agua de lluvia no caerá directamente sobre el estiércol ya que se cubrirá con una lona impermeable que lo impedirá.

La frecuencia de vaciado de la balsa será de 2 – 3 veces al año y siempre antes de que alcance los 2/3 de su capacidad. Estas aguas serán retiradas y gestionadas por una empresa autorizada.

3.10.-AGUAS GENERADAS EN EL ASEO – VESTUARIO

En la explotación hay construido un aseo-vestuario, que está conectado a la fosa séptica de 1,00 m³.

3.11.-RESIDUOS GENERADOS POR ENVASES DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECTANTES

Durante la limpieza y desinfección de las naves e instalaciones se utilizarán una serie de productos de limpieza con función desinfectante (Sanitas y/o Finvirus). Estos productos se irán intercalando con el fin de evitar posibles resistencias. Para la limpieza de las naves se llevará a cabo la dosificación que recomienda cada producto.

La retirada y gestión de estos envases se llevará a cabo por una empresa autorizada para tal fin.

CAPÍTULO IV.-EMISIONES CONTAMINANTES AL MEDIO AMBIENTE

1.-EMISIONES AL AIRE

Las emisiones al aire generadas en la explotación objeto de estudio incluyen gases (amoníaco, metano, óxido nitroso, ácido sulfhídrico, etc.), olores, ruido y polvo.

Las emisiones al aire generadas en la explotación objeto de estudio incluyen olores, ruido y polvo.

1.1.-GASES

Para el cálculo de la emisión de gases de la explotación se ha utilizado el Software “ECOGAN” del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, el cual consiste en una aplicación informática para la estimación de las emisiones y el consumo de recursos en explotaciones ganaderas.

- **Amoniaco:** El amoniaco se encuentra en las deyecciones de los animales.
- **Metano:** Se generarán en la explotación por el propio metabolismo de los animales y por la fermentación anaerobia del estiércol.
- **Óxido Nitroso:** Se genera fundamentalmente durante el almacenamiento y gestión del estiércol de la explotación.
- **Dióxido de carbono:** Generado por respiración de los animales y por la descomposición del estiércol.

1.2.-OLORES

La nariz humana es capaz de detectar gran cantidad de sustancias que pueden producirse durante el manejo o el almacenamiento del estiércol. Entre esas sustancias están el amoníaco y otros compuestos amoniacales, generados por la descomposición microbiana.

Los olores generados por el almacenamiento y manejo del estiércol se disminuirán con medidas que se tratarán en apartados posteriores.

1.3.-POLVO

El polvo en la explotación se generará fundamentalmente como consecuencia de las labores de reparto de alimento (pienso) y por la limpieza de las instalaciones en seco (retirada del estiércol).

El polvo puede reducir la visibilidad, provocar problemas respiratorios y facilitar la propagación de olores y enfermedades. Las medidas recomendadas para reducir la generación de polvo se recogerán en apartados posteriores.

1.4.-RUIDO

La emisión sonora de la actividad no rebasará en ningún caso los límites legales establecidos en un Polígono Industrial y para una actividad diurna (70 dBA).

En la fase de construcción el nivel sonoro se verá aumentado por el trabajo de las máquinas, pero al encontrarse fuera del núcleo de población y que solo se trabajará en horario diurno, no se consideran perturbadores.

En la fase de explotación no se producirá un aumento de los niveles sonoros, que no sea el propio de los animales explotados, que al no existir núcleos cercanos de población y teniendo en cuenta la extensión de la finca, no se consideran perturbadores.

Don Benito, abril de 2025.
El Ingeniero Agrónomo,
Colegiado Nº 531 del COIA de Extremadura

Fdo.: Antonio Guerra Cabanillas.