

**RESÚMEN NO TÉCNICO DEL PROYECTO PARA LEGALIZACIÓN  
Y AMPLIACIÓN DE REGISTRO PORCINO EN EL POLÍGONO 7  
PARCELAS 326, 327 Y 393 DEL T.M. DE MAGACELA  
(BADAJOZ)**

**PROMOTOR:  
D. JUAN ANTONIO DIAZ DIAZ**



AVDA. DE SEVILLA, 2 OFICINA 3  
06400.- DON BENITO (BADAJOZ)

Tfno. y Fax: 924 80 51 77

Móvil: 646715607

Email: [info@innocampo.es](mailto:info@innocampo.es)

Web: [www.innocampo.es](http://www.innocampo.es)

**ANTONIO GUERRA CABANILLAS**  
*Ingeniero Agrónomo*  
*Colegiado Nº 531 del COIA de Extremadura*

# **RESÚMEN NO TÉCNICO DEL PROYECTO PARA LEGALIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE REGISTRO PORCINO EN EL POLÍGONO 7 PARCELAS 326, 327 Y 393 DEL T.M. DE MAGACELA (BADAJOZ)**

## **1. TITULAR DEL PROYECTO**

Se redacta el presente documento a petición de **D<sup>a</sup>. JUAN ANTONIO DIAZ DIAZ**, con D.N.I.-53.577.013-P y domicilio en Calle Donoso Cortés, 1 de Campanario (Badajoz), actuando como propietario de la finca objeto del estudio.

## **2. ACTIVIDAD**

La actividad a desarrollar es el engorde de cerdos ibéricos en un **régimen intensivo**.

Se pretende obtener un **REGISTRO PORCINO INTENSIVO de 1630 plazas de cebo**.

Según el Decreto 324/2000 de 3 de Marzo por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas, la Explotación objeto del presente proyecto queda encuadrada en la siguiente categoría, según su orientación:

- Por su orientación zootécnica: **CEBADERO**
- Por su capacidad: **EXPLOTACIÓN INDUSTRIAL GRUPO II.**
- Por el régimen de explotación: **INTENSIVA.**

Los animales, explotados en régimen intensivo, serán engordados en las naves de secuestro y en los corrales y patios dispuestos para tal fin. La superficie de corrales disponible para los animales será de 2.240 m<sup>2</sup> y la superficie de patios disponible para los animales será de 5.189 m<sup>2</sup>.

De manera general los animales entrarán en la finca siendo primales (con 8-9 @ de peso) y se ubicarán en la nave y corrales, donde dispondrán de pienso y agua a libre disposición. Lo cerdos permanecerán en la finca hasta las 12-13 @ de peso, momento en el que irán al matadero.

La ubicación de las instalaciones queda reflejada en el plano de distribución de la explotación que se adjunta en este estudio. Las características constructivas de las mismas se indican en el apartado de Justificación de la Solución Adoptada.

### 3. UBICACIÓN

Término Municipal: Magacela

Polígono: 7

Parcela: 326, 327 y 393.

Superficie: 16,14 ha

Localización coordenadas geográficas: 38° 52' 48.42" N 5° 42' 33.61 W

Localización coordenadas UTM (Datum ED50): Huso = 30; X = 264.979,70; Y =4.306.962,39

Su acceso se realiza a partir el Camino de Magacela a Campanario, km 1,8 aproximadamente, posteriormente se gira a la derecha y se continua el camino 700 m, por último se toma el camino de la izquierda y se avanzan 270 m hasta la entrada a la derecha.

**La parcela en cuestión sí se encuentra en zona Red Natura 2000 (en ZEPA-LIC).**

No existen explotaciones porcinas inscritas en el Registro de Explotaciones Porcinas de la Comunidad Autónoma de Extremadura con las que incumpla el régimen de distancias establecido en la normativa vigente en materia de ordenación zootécnico-sanitaria de explotaciones porcinas (Real Decreto 324/2000). La explotación cumple las siguientes distancias mínimas:

- Más de 1,9 km al núcleo urbano más cercano (Magacela).
- Más de 400 metros a cursos de aguas (Balsas y estercolero).
- Más de 2 km a la carretera más cercana (EX-348).

## 4. NAVES E INSTALACIONES

Para el diseño de la explotación no es viable ninguna otra alternativa que, en respeto del medio ambiente y cumplimiento de la normativa vigente, de una mejora de la optimización de los recursos, en cuenta a manejo de los animales e índices productivos.

Para completar la información, las características constructivas de cada una de las instalaciones, serán las siguientes:

El proyecto incluye las siguientes instalaciones:

### **INSTALACIONES EXISTENTES:**

- Nave de secuestro de 30,45 x 12,45 m construidos (379,1 m<sup>2</sup>) y dimensiones interiores 30,10 x 12,10 m (364,21 m<sup>2</sup>).

### **OBRAS A REALIZAR:**

- Ampliación de anexo a nave de secuestro existente de 6,17 x 25,35 m construidos (156,40 m<sup>2</sup>) y dimensiones interiores 6,05x 25,00 m (151,25 m<sup>2</sup>).
- Nave de secuestro de 80,35 x 14,35 m construidos (1153,02 m<sup>2</sup>) y dimensiones interiores 80,00 x 14,00 m (1120 m<sup>2</sup>).
- Corral de manejo de dimensiones 80,00 x 28,00 (2240 m<sup>2</sup>).
- Patio de ejercicios de 5189 m<sup>2</sup>.
- Fosa de purines de la nave 1 de 110 m<sup>3</sup>.
- Balsa de purines de la nave 2 de 672 m<sup>3</sup>.
- Balsa de retención de purines de corrales de 35 m<sup>3</sup> y 70 m<sup>3</sup>.
- Estercolero de 176 m<sup>3</sup>.
- Lazareto de 7,35 x 6,35 m construidos (46,67 m<sup>2</sup>) y dimensiones interiores 7,00 x 6,00 m (42 m<sup>2</sup>).
- Vado sanitario. Las dimensiones son de 6,00 x 3,00 x 0,30 metros.
- Pediluvio. Colocados en cada uno de los accesos reservados para el personal en la nave

La superficie total será:

CONSTRUCCIÓN	SUP. CONTRUIDA (m <sup>2</sup> )	SUP. ÚTIL (m <sup>2</sup> )
NAVES	1688.52	1635.46
CORRALES	2277.92	2240
PATIO	5189	5189
LAZARETO	46,67	42
BALSA PURINES	397	397
BALSA RETENCIÓN	187	187
ESTECOLERO	88	88
<b>TOTAL</b>	<b>9.847,11</b>	<b>9.778,46</b>

<b>Superficie de URAE: 161.348,85 m<sup>2</sup></b>
<b>Ocupación: 6,10 %</b>

Por tanto y según los datos anteriores, la **superficie total afectada** es de **9.847,11 m<sup>2</sup>**.

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

#### **A).- NAVE 1 DE SECUESTRO EXISTENTE:**

Nave de secuestro de 30,45 x 12,45 m construidos (379,10 m<sup>2</sup>) y dimensiones interiores 30,10 x 12,10 m (634,21 m<sup>2</sup>), a dos aguas y con una altura a cumbre de 4,00 m. Está conectada a una fosa de purines mediante un sistema de tuberías estancas de PVC.

#### TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura hiperestática con pórticos de estructura metálica biempotrados de nudos rígidos. Los pilares transmiten las cargas a la cimentación por las placas de anclaje empotradas en las zapatas.

#### DIMENSIONES

SUPERFICIE CONSTRUIDA ÚTIL	634,21 m <sup>2</sup>
ALTURA CUMBRERA	4,00 m
ALTURA PILARES	3,00 m
SEPARACIÓN ENTRE PÓRTICOS	5,00 m
SEPARACIÓN CORREAS	1,20 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	16,20 %

#### CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm<sup>2</sup>

Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con hormigón armado HA- 25/B/40/ Ila con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HM-10/B/20.

Zapata corrida de cimentación en hormigón armado HA-25/B/40/ Ila con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HM-10/B/20 para cimiento de cerramiento.

#### CERRAMIENTOS

El cerramiento está compuesto por muros de bloques de hormigón en la mitad sur de la nave hasta la cubierta y el cerramiento de la mitad norte de la nave está compuesto por bloques de termoarcilla hasta la altura de 1,00 m, entre 1,00 y 2,00 m se dispone un cerramiento de chapa y hasta la cubierta se encontrarían huecos con tela pajarera.

#### CUBIERTA

Chapa de acero galvanizado 0,6 mm prelacada cara exterior en color verde o roja y galvanizada interior.

#### SOLERA

Solera de hormigón armado HA-25/B/20/Ila con mallazo de diámetro 8/ 20x20 cm de 15 cm de espesor medio con una pendiente hacia la arqueta de salida del 2 % en toda la planta de la nave, con subbase de grava compactada 40/60 de 15/20 cm.

### CERRAMIENTO CON MALLA DE HUECOS Y VENTANAS

Se dispondrá tela pajarera en todos los huecos y ventanas a fin de evitar la entrada de pájaros y mosquitos.

### **B).- NAVE 2 DE SECUESTRO DE NUEVA CONSTRUCCIÓN:**

Nave de secuestro de 80,35 x 14,35m construidos (1153,02 m<sup>2</sup>) y dimensiones interiores 80 x 14 m (1120 m<sup>2</sup>), a dos aguas y con una altura a cumbrera de 5,1 m. Está conectada a una balsa de purines mediante un sistema de tuberías estancas de PVC.

### TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura hiperestática con pórticos de estructura metálica biempotrados de nudos rígidos. Los pilares transmiten las cargas a la cimentación por las placas de anclaje empotradas en las zapatas.

### DIMENSIONES

SUPERFICIE CONSTRUIDA ÚTIL	1120 m <sup>2</sup>
ALTURA CUMBRERA	5,10 m
ALTURA PILARES	3,00 m
SEPARACIÓN ENTRE PÓRTICOS	5,00 m
SEPARACIÓN CORREAS	1,20 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	30 %

### CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm<sup>2</sup>

Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con hormigón armado HA- 25/B/40/ Ila con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HM-10/B/20.

Zapata corrida de cimentación en hormigón armado HA-25/B/40/ Ila con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HM-10/B/20 para cimiento de cerramiento.

### CERRAMIENTOS

El cerramiento está compuesto por placas alveolares prefabricadas en todo el perímetro y de altura hasta la cubierta.

### CUBIERTA

Chapa de acero galvanizado 0,6 mm prelacada cara exterior en color verde o roja y galvanizada interior.

### SOLERA

Solera de hormigón armado HA-25/B/20/Ila con mallazo de diámetro 8/ 20x20 cm de 15 cm de espesor medio con una pendiente hacia la arqueta de salida del 2 % en toda la planta de la nave, con subbase de grava compactada 40/60 de 15/20 cm.

### CERRAMIENTO CON MALLA DE HUECOS Y VENTANAS

Se dispondrá tela pajarera en todos los huecos y ventanas a fin de evitar la entrada de pájaros y mosquitos.

### **C).- AMPLIACIÓN DE ANEXO A NAVE 1 DE SECUESTRO:**

Nave de secuestro de 6,17 x 25,35 m construidos (156,4 m<sup>2</sup>) y dimensiones interiores 6,05 x 25 m (151,25 m<sup>2</sup>), a un agua y con una altura en su lado alto de 3,00 m. Está conectada a una fosa de purines mediante un sistema de tuberías estancas de PVC.

#### TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura hiperestática con pórticos de estructura metálica biempotrados de nudos rígidos. Los pilares transmiten las cargas a la cimentación por las placas de anclaje empotradas en las zapatas.

#### DIMENSIONES

SUPERFICIE CONSTRUIDA ÚTIL	151,25 m <sup>2</sup>
ALTURA CUMBRERA	3,00 m
ALTURA FACHADA	2,00m
SEPARACIÓN ENTRE PÓRTICOS	5,00 m
SEPARACIÓN CORREAS	1,20 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	16,20 %

#### CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm<sup>2</sup>

Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con hormigón armado HA- 25/B/40/ Ila con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HM-10/B/20.

Zapata corrida de cimentación en hormigón armado HA-25/B/40/ Ila con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HM-10/B/20 para cimiento de cerramiento.

#### CERRAMIENTOS

El cerramiento está compuesto por bloques de hormigón hasta la altura de 1,00 m, entre 1,00 y 2,00 m se dispone un cerramiento de chapa y en el resto se coloca tela pajarera.

#### CUBIERTA

Chapa de acero galvanizado 0,6 mm prelacada cara exterior en color verde o roja y galvanizada interior.

#### SOLERA

Solera de hormigón armado HA-25/B/20/Ila con mallazo de diámetro 8/ 20x20 cm de 15 cm de espesor medio con una pendiente hacia la arqueta de salida del 2 % en toda la planta de la nave, con subbase de grava compactada 40/60 de 15/20 cm.

#### CERRAMIENTO CON MALLA DE HUECOS Y VENTANAS

Se dispondrá tela pajarera en todos los huecos y ventanas a fin de evitar la entrada de pájaros y mosquitos.

#### **D).- LAZARETO:**

Se trata de una estructura de 7,35 x 6,35 m construidos (46,67 m<sup>2</sup>) y dimensiones interiores 7,00 x 6,00 m (42 m<sup>2</sup>), con cubierta a un agua y altura de cumbrera 3,00 m.

El cerramiento perimetral de la nave es con bloque de termoarcilla. Está conectada a una fosa de purines mediante un sistema de tuberías estancas de PVC.

#### TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Se trata de una estructura de bloques de termoarcilla.

#### DIMENSIONES

SUPERFICIE CONSTRUIDA ÚTIL	42 m <sup>2</sup>
ALTURA CUMBRERA	3,00 m
ALTURA FACHADA	2,00 m
SEPARACIÓN CORREAS	1,20 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	16,66 %

#### CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm<sup>2</sup>

Zapata corrida de cimentación en hormigón armado HA-25/B/40/ Ila con acero corrugado B 500 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HM-10/B/20 para cimiento de cerramiento.

#### CERRAMIENTOS

Bloque de termoarcilla enfoscado.

#### CUBIERTA

Chapa de acero galvanizado 0,6 mm prelacada cara exterior en color verde o rojo y galvanizada interior.

#### SOLERA

Solera de hormigón armado HA-25/B/20/Ila con mallazo de diámetro 8/ 20x20 cm de 15 cm de espesor medio con una pendiente hacia la arqueta de salida del 2 % en toda la planta, con subbase de grava compactada 40/60 de 15/20 cm.

#### **E).-ESTERCOLERO:**

Tiene una capacidad de 176 m<sup>3</sup>, suficiente para almacenamiento de estiércoles generados durante 15 días por los animales albergados, siendo las dimensiones de 8 m x 11 m x 2 m. Consiste en una superficie estanca, con sistema de recogida de lixiviados, conectado a la balsa de purines.

**El estercolero se encuentra a mas de 400 m del curso de agua más cercano.**

Considerando la explotación en plena capacidad de producción anual, el estiércol anual generado será de:

$$2,15 \frac{m^3 \text{ estiércol}}{\text{animal} \cdot \text{año}} \cdot 1630 \text{ animales} = 3.504,5 \frac{m^3 \text{ estiércol}}{\text{año}}$$

Como la capacidad de diseño es para 15 días, la capacidad mínima del estercolero será de:

$$3.504,5 \frac{m^3 \text{ estiércol}}{\text{año}} \cdot \frac{15}{365} = 144,02 m^3$$

Dado que el estercolero es de 176 m<sup>3</sup>, cumple con el volumen mínimo necesario.

El estercolero tiene las siguientes características:

#### TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Es un cubículo cercado ejecutado con muros de cimentación de hormigón armado HA-25/B/40, cerrado lateralmente con malla metálica.

#### DIMENSIONES

Estercolero.- 8 X 11 X 2 m.

Paredes.- 20 cm.

#### CIMENTACIÓN

Tensión admisible del terreno de asiento < 3.0 kp/cm<sup>2</sup>

Zapata corrida bajo muro de cimentación en hormigón armado HA-25/B/40/IIa con acero corrugado B 400 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HM-10/B/25 para cimienta de muro perimetral de 20 cm de espesor de pared HA-25/B/20.

Subbase de zahorra natural compactada de 15/20 cm.

#### CERRAMIENTO (perimetral)

Malla metálica galvanizada simple torsión 50/14 con postes de tubo de acero galvanizado 50 x 2 mm.

Alambre liso de acero galvanizado 1,5 mm.

#### SOLERA

Solera de hormigón armado HA-25/B/20/IIa con mallazo de diámetro 8/ 20x20 cm de 15 cm de espesor medio con una pendiente hacia la arqueta de salida del 2 % en toda la planta, con subbase de grava compactada 40/60 de 15/20 cm.

#### **F).-BALSA 2 DE PURINES**

Se trata de una balsa excavada en el terreno, con área superior del vaso de 550,00 m<sup>2</sup> y con capacidad para 672,00 m<sup>3</sup> que abarcará la producción de 1120 animales de la explotación. Se diseña para recoger mediante un sistema de evacuación por tuberías estancas, las deyecciones líquidas de los cerdos generadas en la nave de secuestro, para posteriormente recogerlas mediante bomba.

La ubicación de la balsa garantizará que no se produzcan vertidos a ningún curso o punto de agua, y se hallara a la mayor distancia posible de caminos y carreteras. Está orientada en función de los vientos y la pendiente.

**La balsa se encuentra a más de 400 m del curso de agua más cercano.**

De acuerdo con el artículo 5º párrafo a) del Decreto 15/1999 de 14 de Septiembre, por el que se establece la regulación zootécnica-sanitaria de las explotaciones porcinas en la Comunidad Autónoma de Extremadura, la capacidad de la balsa se ha calculado para un periodo de 3 meses de almacenamiento y teniendo como base la producción de purines que se estima en el Anexo IV del citado Decreto:

$$1120 \text{ cebones} \cdot 0,6 \frac{\text{m}^3}{\text{animal}} = 672,00 \text{ m}^3$$

Por tanto, la balsa tiene volumen suficiente para albergar estas aguas. La balsa es totalmente estanca y con las siguientes características:

- Se trata de un depósito semienterrado ejecutado mediante excavación y compactación de taludes, a modo de sistema de almacenamiento, con una canaleta perimetral a un talud.
- Impermeabilizado mediante una primera lámina de geotextil de polipropileno de 200 gr/m<sup>2</sup> y una segunda lámina de polietileno de alta densidad de 1,5 mm de espesor, unido mediante termofusión.
- Toda la balsa está cerrada perimetralmente con de cerramiento de malla simple torsión.
- Tiene una profundidad mínima de 2 metros y cuenta con un talud perimetral de hormigón de 0.5 metros para impedir desbordamiento.
- Dispone de sistema de red de recogida de filtraciones canalizadas a una arqueta de detección de fugas.
- La frecuencia de vaciado de la balsa es en torno a 4-5 veces anuales y siempre antes de superar los 2/3 de su capacidad.

### **G).-FOSA 1 DE PURINES**

Se trata de una fosa excavada en el terreno, con área superior del vaso de 55 m<sup>2</sup> (11 x 5 m) y con capacidad para 110 m<sup>3</sup> que abarcará a 510 de los animales de la explotación. Se diseña para recoger mediante un sistema de evacuación por tuberías estancas, las deyecciones líquidas de los cerdos generadas en la nave de secuestro, para posteriormente recogerlas mediante bomba.

La ubicación de la balsa garantizará que no se produzcan vertidos a ningún curso o punto de agua, y se hallara a la mayor distancia posible de caminos y carreteras. Está orientada en función de los vientos y la pendiente.

**La fosa se encuentra a más de 400 m del curso de agua más cercano.**

De acuerdo con el artículo 5º párrafo a) del Decreto 15/1999 de 14 de Septiembre, por el que se establece la regulación zootécnica-sanitaria de las explotaciones porcinas en la Comunidad Autónoma de Extremadura, la capacidad de la balsa se ha calculado para un periodo de 3 meses de almacenamiento y teniendo como base la producción de purines que se estima en el Anexo IV del citado Decreto:

$$510 \text{ cebones} \cdot 0,2 \frac{m^3}{\text{animal}} = 102,00 m^3$$

Hay que reseñar, que esta parte de la explotación cuenta con 5189 m<sup>2</sup> de corrales de ejercicios, por lo que los 510 animales no estarán encerrados en la nave durante toda su estancia en las instalaciones. Sino que se considera que dichos animales saldrán a patio, por lo que el dimensionamiento mínimo sería el anteriormente calculado (102 m<sup>3</sup>).

Por tanto, la balsa tiene volumen suficiente para albergar estas aguas. La balsa es totalmente estanca y con las siguientes características:

- Se trata de un depósito semienterrado ejecutado mediante excavación y compactación de taludes, a modo de sistema de almacenamiento, con una canaleta perimetral a un talud.
- Impermeabilizado mediante una primera lámina de geotextil de polipropileno de 200 gr/m<sup>2</sup> y una segunda lámina de polietileno de alta densidad de 1,5 mm de espesor, unido mediante termofusión.
- Toda la balsa está cerrada perimetralmente con de cerramiento de malla simple torsión.
- Tiene una profundidad mínima de 2 metros y cuenta con un talud perimetral de hormigón de 0.5 metros para impedir desbordamiento.
- Dispone de sistema de red de recogida de filtraciones canalizadas a una arqueta de detección de fugas.
- La frecuencia de vaciado de la balsa es en torno a 4-5 veces anuales y siempre antes de superar los 2/3 de su capacidad.

#### **H).-VADO SANITARIO:**

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.

#### **I).- PEDILUVIO:**

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

#### **J) CORRALES DE EJERCICIO:**

La explotación contará con un total de 5189 m<sup>2</sup> de corrales de ejercicio. Están constituidos por malla metálica de 1,5 m de altura. La solera es de tierra y no hay cubierta. En ellos, los cerdos disponen de agua limpia y fresca a libre disposición.

Las aguas de escorrentías en los corrales de ejercicios serán recogidas mediante un sistema de canaletas que estará conectado a la balsa 1 de retención de purines. La ubicación de las canaletas garantiza que no se produzcan vertidos en ningún curso de agua.

En el plano de saneamiento adjunto queda reflejado todo lo explicado en los párrafos anteriores.

#### **K) CORRALES DE EJERCICIO:**

La explotación contará con un total de 2240 m<sup>2</sup> de corrales de ejercicio. Están constituidos con muro de 1 metro de altura perimetralmente. La solera es de tierra y no hay cubierta. En ellos, los cerdos disponen de agua limpia y fresca a libre disposición.

Las aguas de escorrentías en los corrales de ejercicios serán recogidas mediante un sistema de canaletas que estará conectado a la balsa 3 de retención de purines. La ubicación de las canaletas garantiza que no se produzcan vertidos en ningún curso de agua.

En el plano de saneamiento adjunto queda reflejado todo lo explicado en los párrafos anteriores.

### **L).-BALSA 1 DE RETENCIÓN DE PURINES DE CORRALES:**

Se trata de una balsa excavada en el terreno, con área superior del vaso de 170,14 m<sup>2</sup> y con capacidad para 69,95 m<sup>3</sup> diseñada para recoger mediante un sistema de cunetas perimetrales, las deyecciones líquidas y el agua de lluvia generadas en el patio de ejercicio 1, para posteriormente recogerlas mediante bomba.

La ubicación de la balsa garantizará que no se produzcan vertidos a ningún curso o punto de agua, y se hallara a la mayor distancia posible de caminos y carreteras. Está orientada en función de los vientos y la pendiente.

**La balsa se encuentra a más de 400 m del curso de agua más cercano.**

La balsa es totalmente estanca y con las siguientes características:

- Se trata de un depósito semienterrado ejecutado mediante excavación y compactación de taludes, a modo de sistema de almacenamiento, con una canaleta perimetral a un talud.
- Impermeabilizado mediante una primera lámina de geotextil de polipropileno de 200 gr/m<sup>2</sup> y una segunda lámina de polietileno de alta densidad de 1,5 mm de espesor, unido mediante termofusión.
- Toda la balsa está cerrada perimetralmente con de cerramiento de malla simple torsión.
- Tiene una profundidad mínima de 2 metros y cuenta con un talud perimetral de hormigón de 0.5 metros para impedir desbordamiento.
- Dispone de sistema de red de recogida de filtraciones canalizadas a una arqueta de detección de fugas.
- La frecuencia de vaciado de la balsa es en torno a 4-5 veces anuales y siempre antes de superar los 2/3 de su capacidad.

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 situada en Campanario. 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 de Campanario es la siguiente:

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
54	48	38	46	36	28	4	5	27	48	64	59

Tabla 1: 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	12,7	17,9	38,8	47,7	88,7	131,7	176,0	160,4	107,70	60,60	27,6	16,1

- **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 80%. Por tanto la escorrentía será:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Esc.	8,22	6,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,40	8,60

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: 16,82 mm

- **Volumen mínimo de la balsa**

El agua que recogerá la balsa será la correspondiente a la escorrentía de generada en los corrales de ejercicios y el agua de lluvia recogida en las propias canaletas, que es 5.189 m<sup>2</sup>, además, se diseña para que la balsa no supere los 2/3 de su capacidad, por tanto el volumen mínimo de la balsa será:

$$\text{Volumen mínimo de la balsa de retención} = 68,95 \text{ m}^3$$

Dado que la balsa tiene una capacidad de 70 m<sup>3</sup>, **existe capacidad suficiente para el correcto funcionamiento de la explotación.**

**M).-Balsa 3 de retención de purines de corrales:**

Se trata de una balsa excavada en el terreno, con área superior del vaso de 122.64 m<sup>2</sup> y con capacidad para 35 m<sup>3</sup> diseñada para recoger mediante un sistema de cunetas perimetrales, las deyecciones líquidas y el agua de lluvia generadas en los corrales, para posteriormente recogerlas mediante bomba.

La ubicación de la balsa garantizará que no se produzcan vertidos a ningún curso o punto de agua, y se hallara a la mayor distancia posible de caminos y carreteras. Está orientada en función de los vientos y la pendiente.

**La balsa se encuentra a más de 400 m del curso de agua más cercano.**

La balsa es totalmente estanca y con las siguientes características:

- Se trata de un depósito semienterrado ejecutado mediante excavación y compactación de taludes, a modo de sistema de almacenamiento, con una canaleta perimetral a un talud.
- Impermeabilizado mediante una primera lámina de geotextil de polipropileno de 200 gr/m<sup>2</sup> y una segunda lámina de polietileno de alta densidad de 1,5 mm de espesor, unido mediante termofusión.
- Toda la balsa está cerrada perimetralmente con cerramiento de malla simple torsión.
- Tiene una profundidad mínima de 2 metros y cuenta con un talud perimetral de hormigón de 0.5 metros para impedir desbordamiento.
- Dispone de sistema de red de recogida de filtraciones canalizadas a una arqueta de detección de fugas.
- La frecuencia de vaciado de la balsa es en torno a 4-5 veces anuales y siempre antes de superar los 2/3 de su capacidad.

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 situada en Campanario. 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 de Campanario es la siguiente:

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
54	48	38	46	36	28	4	5	27	48	64	59

Tabla 2: 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	12,7	17,9	38,8	47,7	88,7	131,7	176,0	160,4	107,70	60,60	27,6	16,1

### - 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 80%. Por tanto la escorrentía será:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Esc.	8,22	6,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,40	8,60

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: 16,82 mm

- **Volumen mínimo de la balsa**

El agua que recogerá la balsa será la correspondiente a la escorrentía de generada en los corrales de ejercicios y el agua de lluvia recogida en las propias canaletas, que es 2.240 m<sup>2</sup>, además, se diseña para que la balsa no supere los 2/3 de su capacidad, por tanto el volumen mínimo de la balsa será:

<b><i>Volumen mínimo de la balsa de retención = 32 m<sup>3</sup></i></b>
--

Dado que la balsa tiene una capacidad de 35 m<sup>3</sup>, **existe capacidad suficiente para el correcto funcionamiento de la explotación.**

## 5. GESTIÓN DE RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS

### 3.1.- RESÍDUOS ZOOSANITARIOS, MEDICAMENTOS VETERINARIOS, ETC

PELIGROSOS				
RESÍDUO	ORIGEN	CÓDIGO LER	CANTIDAD/AÑO	GESTOR AUTORIZADO

Residuos cuya recogida y eliminación son objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones	Tratamiento o prevención de enfermedades de animales	18 02 02	20 kg	Aportados, manipulados, retirados y gestionados por el Veterinario Oficial de la AD SG de Fuente de Cantos
Productos químicos que consisten en, o contienen sustancias peligrosas	Tratamiento o prevención de enfermedades de animales	18 02 05	20 kg	Aportados, manipulados, retirados y gestionados por el Veterinario Oficial de la AD SG de Fuente de Cantos
Medicamentos citotóxicos y citostáticos	Tratamiento o prevención de enfermedades de animales	18 02 07	10 kg	Aportados, manipulados, retirados y gestionados por el Veterinario Oficial de la AD SG de Fuente de Cantos
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	50 kg	Aportados, manipulados, retirados y gestionados por el Veterinario Oficial de la AD SG de Fuente de Cantos

<b>NO PELIGROSOS</b>				
<b>RESÍDUO</b>	<b>ORIGEN</b>	<b>CÓDIGO LER</b>	<b>CANTIDAD/AÑO</b>	<b>GESTOR AUTORIZADO</b>
Residuos de construcción y de demolición	Nuevas infraestructuras	17 01 07	1 Tm	Empresa autorizada para la retirada, valorización, tratamiento y gestión de RCDs generados.
Lodos de balsa	Residuos almacenados en la balsa que recogen el agua de naves, lazareto y estercolero	20 03 04	380 m <sup>3</sup> /año	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

### 3.2.- GESTIÓN DE CADÁVERES

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).

Los cadáveres se colocarán el mismo día de la muerte en la entrada de la explotación en unos recipientes herméticos adecuados, que no generen olores, pérdidas de fluidos, no permitan la entrada de animales, etc. para que el vehículo de retirada no tenga que entrar dentro de la explotación. Evitando así la posible transmisión de enfermedades infectocontagiosas.

### **3.3. GESTIÓN DE LOS AGUAS NEGRAS**

#### **3.3.1. Sistema de desagüe de la explotación**

Las aguas negras generadas por la explotación tendrán origen en la limpieza y desinfección de las instalaciones, así como las generadas en el lazareto y las generadas en el estercolero. También las generadas por escorrentía en los corrales de ejercicios.

La explotación cuenta con una balsa de 672 m<sup>3</sup> y una fosa de 110 m<sup>3</sup>, las cuales recogerán los efluentes que se generen en las naves de secuestro. Lazareto, vestuario y estercolero. Los corrales de ejercicio irán a las balsas de retención de 102 m<sup>3</sup>.

Lo descrito en el párrafo anterior queda reflejado en el plano de saneamiento adjunto.

Se diseña para recoger, de manera independiente, mediante un sistema de evacuación por tuberías estancas, las aguas de limpieza y desinfección de las superficies de secuestro, lazareto, vestuario, estercolero y corrales de ejercicios.

Todas las zonas dispondrán de solera 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.

Las aguas de escorrentía de los corrales de ejercicios (con solera de tierra) irán por gravedad a la canaleta, la cual está conectada con la balsa de retención de purines mediante una tubería de PVC.

#### **3.3.2. Sistema de almacenamiento**

La explotación cuenta con una balsa de 672 m<sup>3</sup> y una fosa de 110 m<sup>3</sup>, las cuales recogerán los efluentes que se generen en las naves de secuestro. Lazareto, vestuario y estercolero. Los corrales de ejercicio irán a las balsas de retención de 102 m<sup>3</sup>.

Se diseña para recoger mediante un sistema de evacuación por tuberías estancas, las aguas de limpieza y desinfección de las superficies de secuestro, lazareto, vestuario, estercolero y corrales de ejercicios.

### 3.3.3. Sistema de vaciado y frecuencia

El estiércol de la nave y de los corrales de ejercicios se retirará periódicamente.

Este estiércol retirado se depositará en el estercolero, el cual se vaciará antes de superar los 2/3 de capacidad.

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 impermeables.

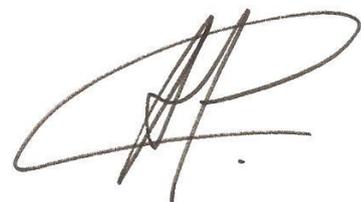
Se procederá a la extracción de los residuos líquidos antes de superar los 2/3 de la capacidad de la balsa. Para ello se utilizará una bomba de vacío conectada con un tanque-remolque que aspirará los líquidos de la balsa.

### 3.3.4. 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 SANEBA, con CIF: B 06167068 y domicilio social en Carretera de Sevilla Km. 1,8 de Badajoz, que cuenta con N° Autorización de Residuos no Peligrosos: B 06167068-U7 y N° de Autorización de Residuos Peligrosos: B 06167068-EX65.

Don Benito, Junio de 2018.  
El Ingeniero Agrónomo, Colegiado nº 531  
del COIA de Extremadura.



Fdo.: Antonio Guerra Cabanillas.