RESÚMEN NO TÉCNICO *DEL PROYECTO PARA* ***PARA*** *INSTALACIÓN DE REGISTRO PORCINO INTENSIVO MIXTO EN LA PARCELA 215 DEL POLÍGONO 9 EN EL T.M. DE FERIA (BADAJOZ)*

1. TITULAR DEL PROYECTO

Se redacta el presente documento a petición de **D. JOSÉ MANUEL MONTERO TEJADA** con DNI 80.054.055-N y domicilio en C/Albarracín, 2A 06390 Feria (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 mixto**.

Se pretende llevar a cabo la ampliación del registro porcino con el fin de obtener un **REGISTRO PORCINO INTENSIVO DE 400 PLAZAS DE CEBO, 50 REPRODUCTORAS Y 4 VERRACOS.**

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 I.**
- Por el régimen de explotación**: INTENSIVA.**

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.

En cuanto al **MANEJO DE LA GRANJA,** se expone lo siguiente:

Al tratarse de un registro porcino intensivo mixto, se aplicará un ciclo cerrado. Es decir en la propia explotación se producirá todo lo que se cebe y lleve a matadero o se venda como lechón.

Las madres, manejadas en un sistema a bandas de 1 semana, se manejan en diferentes lotes (bandas) donde cada uno de los mismos está totalmente sincronizado en cuanto a estado fisiológico se refiere.

La explotación permite el manejo de hembras reproductoras activas en diferentes lotes homogéneos.

Las cerdas reproductoras se manejan en varios lotes cada uno, con idéntico estado fisiológico. Cada lote corresponde a las cerdas cubiertas durante unos 20-25 días. Con ello se pretende, lograr una adecuada dosificación del trabajo y un mejor aprovechamiento de las instalaciones.

El lote próximo al parto es trasladado semanalmente a la sala de partos unos 5 a 10 días antes del mismo. Allí son cuidadosamente tratadas y alojadas en celdas individuales para tener una alimentación acorde con su estado fisiológico y de carnes.

En el momento del parto, se tiene especial cuidado en que éste se realice correctamente, haciendo especial hincapié en la eliminación de la placenta materna, como prueba de que ha finalizado totalmente.

En los partos más difíciles las cerdas se tratan con oxitócicos y antibióticos, para acelerarlo y prevenir infecciones. Cuando los animales no comen, además de lo anterior se tratan con A.I.N.E.S. para prevenir la metritis-mamitis-agalaxia.

A los lechones recién nacidos se les coloca en una fuente de calor y hacia el 2º-3º días se le aplicará una inyección de hierro dextrano (200 mg) y el corte de cola.

El destete se realiza hacia los 30-35 días: los lechones pasarán a la zona de destete.

El intervalo entre partos de una cerda es de 154 días (114 días de gestación más 28 días lactación más 12 días intervalo destete-cubrición fértil). Se estima una vida útil de 5 partos.

La cubrición de las reproductoras se realiza por inseminación con semen de verracos procedentes de granjas de selección.

La media de lechones destetados por cerda y parto es de 7, con un % de bajas en postdestete de un 3%. Las cerdas gestantes se trasladan a la maternidad 10 días antes del parto, siendo el período de confirmación de la gestación de las cerdas de 21 días. Los lechones una vez destetados tardan 20 días en alcanzar los 20 Kg.

En la maternidad y las lechoneras, se practica, después de salir los lotes, una limpieza-desinfección y vaciado sanitario que dura un mínimo de 5 días.

Por todo ello los parámetros productivos de la explotación son los siguientes:

RAZA	**HEMBRAS: IBÉRICO**
	VERRACOS: DUROC-JERSEY
NÚMERO DE CERDAS	50
PARTOS POR CERDA Y AÑO	2,37
NÚMERO LECHONES NACIDOS POR PARTO	7
NÚMERO LECHONES DESTETADOS POR PARTO	6,79
NÚMERO DESTETADOS/AÑO	16,09
% BAJAS EN POSTDESTETE	3 %
TOTAL LECHONES PRODUCIDOS AL AÑO	804

Los animales permanecerán constantemente en las instalaciones destinadas a su alimentación, aunque algunas de las naves cuentan con patios de ejercicio anexos a las mismas.

Los lechones se alojan en la zona post-destete de que dispone la explotación. Para facilitar el manejo (alimentación, vigilancia y problemas de estrés), se separan por lotes según sexo y peso. Al comienzo se alojan en celdas individuales de no más) de 25-30 animales.

Los animales de cebo, serán engordados en las naves de secuestro y en los patios de ejercicios dispuestos para tal fin. La superficie de patios disponible para los animales será de 12.242,54 m^2.

De manera general los animales de cebo (ibéricos al 50 o al 75 %) se destetarán siendo primales y se ubicarán en los patios de ejercicios, 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.

Las instalaciones se limpian diariamente para evitar depósitos de heces en paredes y suelos y disminuir así el riesgo de contagio de determinadas enfermedades.

Se elabora una ración según peso de los lechones y se utiliza harina. Es principalmente a base de cebada, maíz, trigo y soja a la que se le adiciona entre un 3-10 % de correctores minero-vitamínicos.

Los animales enfermos se trasladan lo antes posible al Lazareto para evitar contagios.

Se procede, aparte de la retirada de heces y limpieza diaria, a la limpieza completa y desinfección de forma periódica entre cada lote. Se evita que entren en contacto los animales con distintas edades para evitar contagios por animales portadores.

Todo el material utilizado en cada lote se cambia regularmente y siempre se desinfecta a conciencia.

Cuando se detecta algún indicio de enfermedad infecto-contagiosa, el propietario recurrirá al Veterinario responsable de la explotación, que toma, en su caso, las medidas oportunas. Como medida de precaución se aísla del resto los animales enfermos en el lazareto.

En caso de enfermedad importante se procede al tratamiento adecuado, y a continuación a la limpieza y desinfección de las instalaciones.

La limpieza y desinfección de las instalaciones se realizara una vez que todos los animales han salido de la granja.

La limpieza se realiza mediante la retirada del estiércol con tractor con pala y cepillos. Tras la limpieza en seco se produce una limpieza con agua caliente a presión, donde se retiran todos los restos de materia orgánica y suciedad. Una vez limpio se procede a la desinfección de las instalaciones con biocidas de uso ganadero autorizados.

Los programas de limpieza y desinfección serán controlados por el veterinario de explotación (veterinario de la ADSG de Monterrubio de la Serena).

El estiércol generado, una vez retirado de las instalaciones, es almacenado en un estercolero que existe en la explotación diseñado para tal fin y posteriormente será gestionado por una empresa gestora de residuos.

3. UBICACIÓN

Término Municipal: Villagonzalo
Término Municipal: Feria.
Polígono: 9
Parcela: 215
Superficie total: 2,0629 ha.

Localización coordenadas geográficas: 38º 29' 51,39" N 6° 32' 20,04" W
Localización coordenadas UTM (Datum ETRS89): Huso = 29; X = 714.624,70; Y = 4.263.898,41

Su acceso se realiza desde la carretera de La Lapa a Alconera por Feria.

La parcela en cuestión NO 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 2,3 km al núcleo urbano más cercano (Feria).
- Más de 150 metros a la carretera más cercana (BA-057).

Límites y fincas colindantes donde se ubica la explotación.

- Norte: Polígono 9, Parcela 217 y Arroyo Sin Nombre del T.M. de Feria
- Sur: Polígono 9, Parcela 214 del T.M. de Feria.
- Oeste: Polígono 9 , Parcela 9.001 del T.M. de Feria.
- Este: Polígono 9, Parelas 212 y 217 del T.M. de Feria.
-

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 cuento 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**:**

OBRAS A REALIZAR EN LA PRIMERA FASE

- **Nave 1 de secuestro, de 240 m² construidos, 227,52 m² útiles.**
- **Nave 1 de partos y criaderos de 148,80 m² construidos y 136,88 m² útiles.**
- **Lazareto I de 12,5 m².**
- **Patio 1 de ejercicio de 300 m² para cebo con zona de sombreo.**

- **Patio 2 de ejercicio de 300 m² para cebo con zona de sombreo.**
- **Patio 3 de ejercicio de 300 m² para cebo con zona de sombreo.**
- **Patio 4 de ejercicio de 75 m ² para reproductoras y berracos con zona de sombreo.**
- **Patio 5 de ejercicio de 75 m ² para reproductoras y berracos con zona de sombreo.**
- **Estercolero de 24,2 m³ de capacidad.**
- **Fosa de Purines A , de 90 m³ de capacidad.**
- **Balsa de 136,20 m³ de capacidad.**

La **superficie total construida** será:

- 1 naves de secuestro de nueva construcción = 240 m²
- 1 nave de paridera = 148,8 m²
- 1 lazareto = 12,5 m²
- Patios de ejercicio= 1.350m²
- Estercolero nueva construcción= 24,2 m²
- Fosa Séptica nueva construcción = 60 m²
- Balsa de retención= 94,70m²

TOTAL = 1.917,7 m²

CONCEPTO	DIMENSIONES EXTERIORES (m)		SUPERFICIE (m²)	DIMENSIONES ÚTILES (m)		SUPERFICIE (m²)
Nave 1	30	10	300	29,80	9,9	288
Nave repr. 1	24	6	144	23,8	5,8	138.04
Lazareto	5	2,5	12,5	4,60	2,15	10
	TOTAL NAVES SECUESTRO		**315**	**TOTAL NAVES SECUESTRO**		**297,48**
Patio 1	12	25	300	12	25	300
Patio 2	12	25	300	12	25	300
Patio 3	12	25	300	12	25	390
Patio 4	12	25	300	12	25	300
Patio 5	6	12,5	75	6	12,5	75
	TOTAL PATIOS		**1.275**	**TOTAL PATIOS**		**1.275**
Estercolero	4 x 4	**Superficie Construida (m²)**	**16**	4x4x1,5	**Capacidad (m³)**	**24**
Balsa	94,70		**94,70**	142,05		**142,05**
Fosa A	12x5		**60**	12x5x 1,5		**90,00**

SEGUNDA FASE

Se llegará a un censo total de 400 de cebo, 50 madres y 4 verracos.

Para la **Fase 2** de esta ampliación, las necesidades mínimas de naves de secuestro:

	Nº ANIMALES	m2 /ANIMALES	SUPERFICIE NECESARIA (m2)
CEBO	400	1	400
MADRES	50	3	150
VERRACOS	4	6	24
TOTAL SUPERFICIE DE MANEJO			**574**

El proyecto incluye las siguientes instalaciones:

OBRAS A REALIZAR A REALIZAR EN LA SEGUNDA FASE

- **Nave 2 de secuestro, de 240 m² construidos, 227,52 m² útiles.**
- **Nave 2 de partos y criaderos de 148,80 m² construidos y 136,88 m² útiles.**
- **Lazareto II de 12,5 m².**
- **Patio 6 de ejercicio de 300 m² para cebo con zona de sombreo.**
- **Patio 7 de ejercicio de 300 m² para cebo con zona de sombreo.**
- **Patio 8 de ejercicio de 300 m² para cebo con zona de sombreo.**
- **Patio 9 de ejercicio de 75 m ² para reproductoras y berracos con zona de sombreo.**
- **Patio 10 de ejercicio de 75 m ² para reproductoras y berracos con zona de sombreo.**
- **Estercolero de 24,2 m³ de capacidad.**
- **Fosa de Purines B , de 90 m³ de capacidad.**
- **Balsa de 136,20 m³ de capacidad.**

La **superficie total construida** será:

- 1 naves de secuestro de nueva construcción = 240 m²
- 1 nave de paridera = 148,8 m²
- 1 lazareto = 12,5 m²
- Patios de ejercicio= 1.350m²
- Estercolero nueva construcción= 24,2 m²
- Fosa Séptica nueva construcción = 60 m²
- Balsa de retención= 94,70m²

TOTAL = 1.917,7 m²

CONCEPTO	DIMENSIONES EXTERIORES (m)		SUPERFICIE (m^2)	DIMENSIONES ÚTILES (m)		SUPERFICIE (m^2)
Nave 2	30	10	300	29,80	9,9	288
Nave repr. 2	24	6	144	23,8	5,8	138.04
Lazareto II	5	2,5	12,5	4,60	2,15	10
	TOTAL NAVES SECUESTRO		**315**	**TOTAL NAVES SECUESTRO**		**297,48**
Patio 6	12	25	300	12	25	300
Patio 7	12	25	300	12	25	300
Patio 8	12	25	300	12	25	390
Patio 9	12	25	300	12	25	300
Patio 10	6	12,5	75	6	12,5	75
	TOTAL PATIOS		**1.275**	**TOTAL PATIOS**		**1.275**
Estercolero	4 x 4	**Superficie Construida (m^2)**	**16**	4x4x1,5	**Capacidad (m^3)**	**24**
Balsa	94,70		**94,70**	142,05		**142,05**
Fosa B	12x5		**60**	12x5x 1,5		**90,00**

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

A).- NAVE DE SECUESTRO I Y II :

Nave de secuestro de 240 m² y 237 m² útiles.

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	288 m^2
ALTURA CUMBRERA	5,25 m
ALTURA PILARES	4,5 m
SEPARACIÓN ENTRE PÓRTICOS	10 m
SEPARACIÓN CORREAS	1,25 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	15 %

CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm^2
Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con hormigón armado HA- 25/P/40/ llb 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/P/40/ llb 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 prefabricadas de hormigón.

CUBIERTA

Cubierta a dos aguas de panel sándwich.

SOLERA

Solera de hormigón armado HA-25/P/20/IIa con mallazo de diámetro 8/ 15x15 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 subbase de grava compactada 40/60 de 15/20 cm.

CERRAMIENTO CON MALLA DE HUECOS Y VENTANAS

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

B) Lazareto I y II:

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	10 m^2
ALTURA CUMBRERA	5,25 m
ALTURA PILARES	4,5 m
SEPARACIÓN ENTRE PÓRTICOS	5 m
SEPARACIÓN CORREAS	1,25 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	15%

CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm^2
Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con hormigón armado HA- 25/P/40/ IIb 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/P/40/ IIb 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 prefabricadas de hormigón.

CUBIERTA

Cubierta a un agua de panel sándwich.

SOLERA

Solera de hormigón armado HA-25/P/20/IIa con mallazo de diámetro 8/ 15x15 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 subbase de grava compactada 40/60 de 15/20 cm.

CERRAMIENTO CON MALLA DE HUECOS Y VENTANAS

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

C).- NAVE PARIDERA I Y II :

Nave de secuestro de 144 m² y 138 m² útiles.

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	138 m^2
ALTURA CUMBRERA	3,5 m
ALTURA PILARES	2,57 m
SEPARACIÓN ENTRE PÓRTICOS	6 m
SEPARACIÓN CORREAS	1,25 m
PENDIENTE DE LA CUBIERTA	15 %

CIMENTACIONES

Tensión admisible terreno < 3,0 kp/cm^2
Zapatas aisladas centradas para pilares, ejecutadas con hormigón armado HA- 25/P/40/ IIb 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/P/40/ IIb 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 prefabricadas de hormigón.

CUBIERTA

Cubierta a un agua de panel sándwich.

SOLERA

Suelo slat.

CERRAMIENTO CON MALLA DE HUECOS Y VENTANAS

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

D).-ESTERCOLERO

Dos estercoleros con una capacidad de 27,9 m^3 cada uno , suficiente para almacenamiento de estiércoles generados durante 15 días por los animales albergados, siendo las dimensiones de 6,2m x 3m x 1,5 m. Consiste en una superficie estanca, con sistema de recogida de lixiviados, conectado a la fosa séptica.

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

$$(2{,}15\ \frac{m^3\ estiércol}{animal \cdot año} \cdot 400\ animales) + (6{,}12\ \frac{m^3\ estiércol}{animal \cdot año} \cdot 4\ animales) + (5{,}10\ \frac{m^3\ estiércol}{animal \cdot año} \cdot 50\ animales) = 1.139{,}48 \frac{m^3\ estiércol}{año}$$

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

$$1.139{,}48\ \frac{m^3\ estiércol}{año} \cdot \frac{15}{365} = 46{,}83\ m^3$$

Dado que el estercolero es de 120 m^3, 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/P/40, cerrado lateralmente con malla metálica.

DIMENSIONES

Estercolero.- 6,2 x 3 x 1,5 m.
Paredes.- 20 cm.

CIMENTACIÓN

Tensión admisible del terreno de asiento < 3.0 kp/cm^2
Zapata corrida bajo muro de cimentación en hormigón armado HA-25/P/40/IIb con acero corrugado B 400 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HM-10/B/25 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.

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
De hormigón armado HA-25/B/20 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 balsa.
Subbase de zahorra natural compactada de 15/20 cm.

E) FOSAS DE PURINES A y B:

La explotación cuenta con dos fosas de purines existentes. La fosa de purines A y lazareto I, de 90 m^3 de capacidad, se encarga de recoger los purines generados en de la nave 1. La fosa B de 90 m^3 de capacidad se encarga de recoger los purines generados en las nave 2 y lazareto II. Estos residuos así como el resto de la explotación serán gestionados por gestor autorizado.

Las fosas son totalmente estancas y tiene las siguientes características:

TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL
Se trata de un depósito cerrado y ejecutado con muros de hormigón armado HA-25/P/40, cerrado con forjado de hormigón y con tapa de registro. La fosa esta impermeabilizada.

DIMENSIONES
Fosa A.- 12 x 5 x 1,5 m
Fosa B.- 12 x 5 x 1,5 m
Paredes.- 20 cm.

CIMENTACIÓN
Tensión admisible del terreno de asiento < 3.0 kp/cm^2
Zapata corrida bajo muro de cimentación en hormigón armado HA-25/P/40/IIb con acero corrugado B 400 S sobre 10 cm de hormigón de limpieza y nivelación HM-10/B/25 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.

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
De hormigón armado HA-25/B/20 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 balsa.
Subbase de zahorra natural compactada de 15/20 cm.

F).-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.

G).- PEDILUVIO

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

H) PATIOS DE EJERCICIO

Patios de ejercicios con un total de 2.700 m^2. 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.

PATIO	SUPERFICIE (m^2)
PATIO 1	300
PATIO 2	300
PATIO 3	300
PATIO 4	300
PATIO 5	75
PATIO 6	75
PATIO 7	300
PATIO 8	300
PATIO 9	300
PATIO	300
PATIO 5	75
TOTAL	**2.700**

Las aguas de escorrentías en los patios de ejercicios serán recogidas mediante un sistema de canaletas que estará conectado a la balsa de 142,05 m^3 mediante una tubería de PVC.

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

La ubicación de las canaletas garantiza que no se produzcan vertidos en ningún curso de agua.

I).-ZONA DE SOMBREO

En los patios se crearán cobertizos, utilizados como zona de sombreo, dichas zonas tendrán una superfice de 60 m2 (para los patios 1,2,3y 4) y de 30 m2(para los patios 5 y 6).

Tendrán un pórtico de acero y una chapa como cubierta.

J).-BALSA DE PURINES DE PATIOS

Se trata de una balsa aprovechando la pendiente del terreno, con capacidad para 142,05 m^3 que recoge por escorrentía los purines de los cinco patios de ejercicio. Se diseña para recoger mediante un sistema de evacuación por canaletas, las deyecciones liquidas de los cerdos, 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 hallará a la mayor distancia posible de caminos y carreteras. Se está orientada en función de los vientos.

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^2 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 1,5 metros y cuenta con un talud perimetral de hormigón de 0.5 metros para impedir desbordamiento.
- 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 Monterrubio de la Serena. 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 Monterrubio de la Serena es la siguiente:

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
69	62	78	59	50	21	4	6	25	63	69	75

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 ºC

I es el índice de calor anual

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

$$a = 675\cdot10^{-9}\cdot I^{3} - 771\cdot10^{-7}\cdot I^{2} + 1.792\cdot10^{-5}\cdot I + 0.49239$$

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	11,535	16,591	32,984	50,642	80,570	90,430	4,000	6,000	25,000	57,347	25,813	12,898

- **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.	57,47	45,41	45,02	8,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,65	43,19	62,10

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: 119,57 mm

- **Volumen mínimo de la balsa**

El agua que recogerá la balsa será la correspondiente a la escorrentía de generada en los patios de ejercicios, que es 136,20 m^2, además, se diseña para que la balsa no supere los 2/3 de su capacidad, por tanto el volumen mínimo de la balsa será:

$$\boldsymbol{Volumen\ mínimo\ de\ la\ balsa\ de\ retención = 136,20\ m^3}$$

5. GESTIÓN DE RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS

5.1.- 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 ADSG de Monterrubio de la Serena.
Productos químicos que consisten en, o contienes 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 ADSG de Monterrubio de la Serena.
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 ADSG de Monterrubio de la Serena.

NO PELIGROSOS				
RESÍDUO	**ORIGEN**	**CÓDIGO LER**	**CANTIDAD/AÑO**	**GESTOR AUTORIZADO**
Lodos de fosa	Residuos almacenados en la balsa que recogen el agua de naves, lazareto y estercolero	20 03 04	289 m^3/año	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 Nº Autorización de Residuos no Peligrosos: B 06167068-U7 y Nº de Autorización de Residuos Peligrosos: B 06167068-EX65

5.2.- 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.

5.3. GESTIÓN DE LOS AGUAS NEGRAS

5.3.1. 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 patios de ejercicios.

La explotación cuenta con varias fosas de purines: Fosa A de 90 m^3, la cual recogerá los efluentes que se generen en la nave de secuestro 1, nave de paridera 1 y del lazareto 1. Fosa B de 90 $m^{3,}$ la cual recogerá los efluentes que se generen en las naves de secuestro2, nave de paridera 2 y lazareto 2.

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 patios 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 las fosas de retención de purines.

Las aguas de escorrentía de los patios de ejercicios (con solera de tierra) irán por gravedad a la canaleta, la cual está conectada con la balsa.

5.3.2. Sistema de vaciado y frecuencia

El estiércol de las naves y de los patios de ejercicios se retirará periódicamente.

Este estiércol retirado se depositará en el estercolero existente en la explotación, 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 fosa séptica 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 fosa. Para ello se utilizará una bomba de vacío conectada con un tanque-remolque que aspirará los líquidos de la balsa.

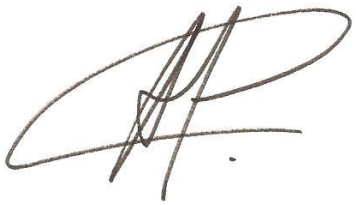
5.3.4. Gestión de los residuos

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

Es importante destacar que se llevará a cabo un vaciado de la fosa de purines al final de cada ciclo de cebo, repartiendo los estiércoles/purines de dicha fosa en las parcelas indicadas anteriormente.

Una vez vaciada la fosa de purines, se procederá a la limpieza, desinfección y vacío sanitario de las naves, cuyos residuos serán conducidos mediante la red de saneamiento hasta la fosa de purines. Una vez allí, estos residuos de limpieza y desinfección, serán retirados por un gestor autorizado.

Don Benito, junio de 2018
El Ingeniero Agrónomo,
Colegiado Nº 531 del COIA de Extremadura



Fdo.: Antonio Guerra Cabanillas