

# **PROYECTO TÉCNICO**

## **LICENCIA DE ACTIVIDAD PARA CEBADERO DE TERNEROS EN ALMAGRO (CIUDAD REAL)**



**SOLICITANTE: AEROANDINA-ESPAÑA S. L.**

**SITUACION: POL. 5 PARC. 16, 58 Y 59 ALMAGRO (CIUDAD REAL)**

**FECHA: 20 DE NOVIEMBRE DE 2018**

**AUTOR: ANGEL NIEVES VIÑAS**  
**Ingeniero Técnico Agrícola**  
**Colegiado nº: 7008**



# INDICE

<b>1-MEMORIA DESCRIPTIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>2-MEMORIA CONSTRUCTIVA .....</b>	<b>13</b>
<b>3-MEMORIA DE LA ACTIVIDAD .....</b>	<b>18</b>
<b>4-CUMPLIMIENTO DEL CTE .....</b>	<b>42</b>
<b>5-ANEXOS .....</b>	<b>50</b>
ANEXO 1: Reportaje fotográfico.....	51
ANEXO 2: Estudio de seguridad en caso de incendio (DB-SI) .....	56
ANEXO 3: Documento Ambiental .....	58
ANEXO 4: Plan de Control de Calidad en obras .....	66
ANEXO 5: Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio .....	70
ANEXO 6: Plan de gestión de residuos .....	87
<b>6-PLIEGOS DE CONDICIONES.....</b>	<b>101</b>
<b>7-ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....</b>	<b>110</b>
<b>8-MEDICIONES Y PRESUPUESTO .....</b>	<b>133</b>
<b>9-PLANOS.....</b>	<b>138</b>
1 SITUACION Y EMPLAZAMIENTO .....	139
2 PLANTA EXPLOTACIÓN .....	140
3 PLANTA ZONA 1 .....	141
4 PLANTA ZONA 2 .....	142
5 PLANTA ZONA 3 .....	143
6 PLANTA ZONA 4.....	144
7 PLANTA ZONA 5.....	145
8 PLANTA ZONA 6.....	146
9 PLANTA ZONA 7.....	147
10 CUBIERTA.....	148



## 1. Memoria descriptiva

### 1.1. Agentes

### 1.2. Objeto y antecedentes

### 1.3. Descripción del proyecto

## 1.1 AGENTES

### 1.1.1 Promotor

Se redacta el presente Proyecto Técnico a petición de D. DIEGO FLORES ARROCHA, con DNI 27340965-Z, con domicilio en C/ Doctor Eusebio Ramírez, 1, 4º D, en la localidad de San Pedro Alcántara, municipio de Marbella (Málaga); en representación de la sociedad AEROANDINA ESPAÑA SL, con CIF B92588599, con domicilio social en C/ Doctor Eusebio Ramírez, 1, 4º D, en la localidad de San Pedro Alcántara, municipio de Marbella (Málaga).

### 1.1.2 Ingeniero Técnico

El Ingeniero Técnico Agrícola autor del proyecto es **D. ANGEL NIEVES VIÑAS**, nº de Colegiado 7.008, perteneciente al Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Centro, con residencia en Mora (Toledo), con oficina sita en C/ Jacinto Benavente, nº 32, 2º A y teléfono de contacto 665547878.

### 1.1.3 Seguridad y Salud

#### Autor del estudio

El Ingeniero Técnico Agrícola autor del estudio básico de seguridad y salud es **D. ANGEL NIEVES VIÑAS**, nº de Colegiado 7.008, perteneciente al Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Centro, con residencia en Mora (Toledo), en C/ Santiago, nº 21.

## 1.2 OBJETO Y ANTECEDENTES

La documentación del presente Proyecto Técnico, tanto gráfica como escrita, se redacta con el objeto de establecer todos los datos descriptivos y técnicos, para conseguir llevar a buen término obtención de una licencia de actividad de una explotación ganadera existente construida en el año 1982 y obtener el código de



explotación ante la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural, según las reglas de la buena construcción.

La actividad ganadera se desarrollará en el **polígono 5, parcelas 16, 58 y 59**, paraje "Cabezos", de la población de Almagro (Ciudad Real).

El acceso a la finca se hace desde la carretera CR-511, tomando un camino que parte en el p.k. 9 a la derecha, según la creciente kilométrica. Se recorre dicho camino unos 600 m y se gira a la izquierda, alcanzando de esta forma el acceso a la explotación.

Las coordenadas del acceso son:

X = 433.888 m

Y = 4.312.877 m

HUSO UTM = 30

DATUM: ETRS89

### Datos de la Finca y Condicionantes de Partida

**Situación:** Se trata de las parcelas 16, 58 y 59 del polígono 5, en Almagro, Ciudad Real. Paraje conocido como Cabezos.

POLIGONO	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	USO PRINCIPAL	PARAJE	SUPERFICIE (ha)
5	16	13013A005000160000MI	Agrario	Cabezos	230,0525
	58	13013A005000580000MW			13,0338
	59	13013A005000590000MA			4,0128
<b>TOTALES</b>					<b>247,0991</b>

Características de la construcción:

Fecha edificación: 1975

Distancia a suelo urbano: 5,5 kms

Distancias de la construcción a linderos: mayor de 5 metros.



**Forma y estado actual:** La finca es de forma poligonal. Tiene una superficie total de 247,0991 ha y unas construcciones que datan del año 1982, con una superficie construida de 24.482 m<sup>2</sup>, según Catastro.

La explotación es destinada a alojamiento ganadero bajo código de explotación otorgado por la consejería de agricultura de Castilla-La Mancha, el cual se pretende cambiar de titular.

**Orientación:** Las orientaciones de las diferentes naves existentes es noreste-suroeste y noroeste-sureste. La mayor parte de la explotación está situada en la parcela 59, quedando parte en la parcela 16:



**Topografía:** La zona en la que se ubica la explotación es prácticamente llana, con una pendiente mínima.

Dispone de buenos accesos para vehículos necesarios para el transporte de animales y limpieza de la granja.

## **NORMATIVA** (no exhaustiva)

### **LOCAL**

- Normas Subsidiarias de Almagro.

### **AUTONÓMICA**

- Decreto Legislativo 1/2010, de 18/05/2010, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.
- Reglamento Planeamiento L.O.T.A.U. (Decreto 248/2004 de 14/09/2004)
- Reglamento Suelo Rústico L.O.T.A.U. (Decreto 242/2004 de 27/07/2004)
- Instrucción Técnica Planeamiento Suelo Rústico (Orden de 31/03/2003)
- Reglamento de la Actividad de Ejecución del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística. (Decreto 29/2011, de 19/04/2011)
- Reglamento de Disciplina Urbanística del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística (Decreto 34/2011 de 26/04/2011)

### **NACIONAL**

- Ley del Suelo (Real Decreto Legislativo 2/2008 de 20 de Junio)
- Reglamento de Planeamiento para el Desarrollo y Aplicación de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana - Decreto 2159/1978, de 23 de Junio de Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE 31/01/1979)
- Reglamento de Disciplina Urbanística para el Desarrollo y Aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana - Decreto 2187/1978, de 23 de Junio de Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE 18/09/1978)
- Reglamento de Gestión Urbanística para el Desarrollo y Aplicación de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana - Decreto 3288/1978, de 25 de Agosto de Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE 31/01/1979)
- ORDEN MAM/1873/2004, de 2 de junio, por la que se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización de vertido y liquidación del canon de control de vertidos regulados en el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, de reforma del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.



- Ordenación de la edificación. LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 6-NOV-1999
- Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-2006
- DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica. Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
- Instrucción de Hormigón Estructural "EHE". REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 22-AGO-2008
- DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5). Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-2006
- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 25-OCT-1997
- Prevención de Riesgos Laborales. LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 10-NOV-1995
- Señalización de seguridad en el trabajo. REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23-ABR-1997
- Utilización de equipos de protección individual. REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 12-JUN-1997  
Corrección errores: 18-JUL-1997
- Utilización de equipos de trabajo. REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 7-AGO-1997
- Instrucción para la recepción de cementos "RC-08". REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 19-JUN-2008  
Corrección errores: 11-SEP-2008
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno B.O.E.: 7-DIC-1961  
Corrección errores: 7-MAR-1962
- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 13-FEB-2008
- ORDEN de 9 de enero de 1974 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE--ISD/1974, "Instalaciones de salubridad: Depuración y Vertido".



## 1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EXPLOTACIÓN

#### Descripción de las edificaciones.

La tipología constructiva de la granja es la típica para estos usos. A continuación se describen la tipología de la explotación existente.

#### NAVES:

Las naves son a dos aguas, a excepción del almacén 3, que es a un agua.

La estructura se compone de muros de carga realizados con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor. La cubierta es de fibrocemento, que se sostiene a través de cerchas de acero.

La solera de las naves es de hormigón.

#### PATIOS:

Los patios están delimitados por muretes de ladrillo y por vallas ganaderas.

El suelo es el propio terreno de la finca.

#### Programa de necesidades

A continuación se enumeran una serie de actuaciones que se tendrán que acometer para poder desarrollar la actividad objeto del presente proyecto, las cuales se describirán en el documento nº2 Memoria Constructiva del presente proyecto.



#### Actuaciones a realizar:

- Limpieza y desinfección de toda la explotación.
- Reparación de las carpinterías metálicas
- Ejecución de un estercolero.

#### Usos de los edificios

Explotación ganadera. Granja de ganado vacuno de cebo.

#### Limitaciones del uso de los edificios.

Las instalaciones y edificios proyectados solo podrán destinarse a los usos previstos en el proyecto. La modificación sustancial de algunas de sus dependencias con respecto a lo proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando lo permita la normativa vigente y el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio/instalación ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

Las dependencias únicamente podrán usarse según lo grafiado en los planos de usos y superficies. Las instalaciones se diseñan para los usos previstos en proyecto.

#### 1.3.2 SUPERFICIE CONSTRUIDA

La superficie de la parcela en la que se ubica la explotación ganadera ocupa unas 3,04 ha.



Las superficies de las distintas dependencias de la explotación se distribuyen de la siguiente forma:

ZONA	SUPERFICIE ÚTIL (m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE COMPUTABLE (m <sup>2</sup> )
ESTABLO 1	455,94	476,91	476,91
ESTABLO 2	1158,73	1234,04	1234,04
ESTABLO 3	1045,63	1086,48	1086,48
ESTABLO 4	1425,81	1481,36	1481,36
ESTABLO 5	1158,73	1234,04	1234,04
ESTABLO 6	604,46	634,74	634,74
ESTABLO 7	1866	1916,07	1916,07
ESTABLO 8	1126,32	1171,43	1171,43
<b>TOTAL ESTABLOS</b>	<b>8841,62</b>	<b>9235,07</b>	<b>9235,07</b>
ALMACÉN 1	284,09	306,99	306,99
ALMACÉN 2	1228,78	1284,51	1284,51
ALMACÉN 3	147,46	163,77	163,77
<b>TOTAL ALMACÉN</b>	<b>1660,33</b>	<b>1755,27</b>	<b>1755,27</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10501,95</b>	<b>10990,34</b>	<b>10990,34</b>

Los corrales tendrán una superficie útil de:

ZONA	SUPERFICIE ÚTIL (m <sup>2</sup> )
PATIO 1	1470,61
PATIO 2	2849,35
PATIO 3	1977,1
PATIO 4	1667,57
PATIO 5	2849,35
PATIO 6	1470,61
PATIO 7	854,63
<b>TOTAL</b>	<b>13139,22</b>



**1.3.3 PRESUPUESTO.**

Nº Orden	Código	Descripción de los capítulos	Importe
01	1	ACTUACIONES PREVIAS	10.669,38
02	2	SEGURIDAD Y SALUD	106,69
03	3	GESTION DE RESIDUOS	259,64

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL ..... 11.035,71****PRESUPUESTO BRUTO..... 11.035,71**

21% I.V.A. .... 2.317,50

**PRESUPUESTO LIQUIDO ..... 13.353,21**

Suma el presente presupuesto la cantidad de:

TRECE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

En Mora, a 20 de noviembre de 2018

Fdo. Angel Nieves Viñas  
Ingeniero Técnico Agrícola

## 2. Memoria constructiva

### 2.1. Descripción de la parcela

### 2.2. Solución que se proyecta

### 2.3. Características generales constructivas de la solución proyectada.

### 2.4. Conclusión



## MEMORIA CONSTRUCTIVA

En el presente documento se efectuará una descripción y justificación de cada una de las soluciones propuestas para llevar a término la puesta en marcha de la explotación avícola objeto del presente proyecto.

### 2.1.- DESCRIPCION DE LA PARCELA

La parcela tiene una pendiente media del 1,1%, siendo la parte donde se sitúa la explotación totalmente plana.

Los suministros mínimos necesarios agua se obtendrán mediante pozo existente. Se instalarán pequeños depósitos y desde allí se repartirá a los bebederos portátiles distribuidos por los distintos alojamientos y por el exterior.

La explotación dispone de energía eléctrica, mediante conexión a la red eléctrica.

### 2.2.- SOLUCIÓN QUE SE PROYECTA

Para la puesta en marcha de la explotación ganadera se deberán acometer una serie de actuaciones necesarias, más si cabe cuando se trata de un cambio de aptitud de la explotación.

Dichas actuaciones son:

- Limpieza y desinfección de toda la explotación.
- Reparación de las carpinterías metálicas
- Ejecución de un estercolero.



## 2.3.- CARACTERISTICAS GENERALES CONSTRUCTIVAS DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA

### 2.3.1.- Limpieza y desinfección.

El proceso de limpieza y desinfección de los alojamientos se realizará de la siguiente forma:

- La limpieza se hará por eliminación mecánica (tractor, pala cargadora u otra máquina) de los restos de estiércol del ganado anterior; actividad imprescindible, previa a la desinfección y desinsectación de microorganismos y parásitos (bacterias, virus, hongos, pulgas, etc). En las zonas donde no se pueda retirar con tractor se realizará de forma manual.
- Se usarán desinfectantes solubles en agua (para aplicarles mediante pulverización con la mochila y que no se desactiven (pierdan el poder desinfectante) con algún resto de estiércol como son desinfectantes a base de Amonios cuaternarios y Glutaraldehido.
- Desinfectar suelo y paredes y dejar actuar 1-2 días.
- Finalmente echar cal viva en suelo y paredes para completar la tarea. Tras 2-3 horas después echar un poco de agua encima de la cal (desactivar la cal para evitar incendios).
- Aportar paja blanca de cereal (cebada, trigo) por el suelo para evitar resbalones de los animales y para minimizar el contacto de los animales con el desinfectante.

Al menos una vez al año, se debe limpiar con agua a presión con máquina especial toda la nave: suelo, paredes e instalaciones. Esta operación debe hacerse después de la retirada del estiércol y antes de la desinfección.

### 2.3.2.- Reparación de las carpinterías.

Las puertas existentes necesitan una reparación importante, centrándose en el refuerzo de pernos y distintos herrajes para que vuelvan a ser operativas.



Posteriormente se procederá a lijar todas las carpinterías, aplicar un revestimiento antioxidante y revestirlas con esmalte.

### 2.3.3.- Ejecución de un estercolero.

Se ejecutará un estercolero para el acopio del estiércol generado durante la actividad. Para ello se dispondrá de una solera de hormigón armado con una superficie de 500 m<sup>2</sup>. El estiércol producido será eliminado por una empresa autorizada para el transporte de SANDACH.

Se pavimentará con solera de hormigón de 15 cm de espesor, sobre una base de zahorra de 10 cm de espesor como mínimo, compactada. El hormigón será HA-25/P/25/IIa, armado con mallazo 15x15x6 de acero B 500 S electrosoldado, colocada en la cara inferior.

Sobre la solera de hormigón se ejecutará un pequeño murete de bloques de hormigón 40x20x20 con una altura aproximada de 0,63 cms (3 hiladas).

#### Ejecución del murete:

Comprobar que los arranques del murete estén limpios, habiendo barrido antes de comenzar las tareas.

Efectuar un replanteo general en planta, donde se comprueban las medidas.

Habiendo concluido el replanteo, se disponen las miras aplomadas, verticales, guardando entre sí una distancia no mayor de 4.00 m.

Con los bloques previamente humedecidos, se coloca la primera hilada. En estos muros de fábrica es suficiente con colocar hilos horizontales cada tres hiladas de ladrillos. Estos hilos se sujetan a las miras, donde ya se ha marcado la medida de las hiladas, para mantener la horizontalidad.

Extender el material de agarre (mortero en nuestro caso) sobre toda la superficie del bloque, rellenándolo por dentro, y en la cabeza a unir con el ladrillo colocado



anteriormente, cuidando de formar juntas de 1 cm de espesor. A medida que se colocan los bloques, se van limpiando las rebabas de mortero.

Antes de colocar los bloques, deben estar humedecidos para evitar que absorban la humedad del material de agarre y luego queden sueltos.

## 2.4.- CONCLUSION

Con lo expuesto en la presente memoria constructiva, así como con lo que se detalla en los planos correspondientes podemos concluir que quedan perfectamente definidas y detalladas las características constructivas y estructurales de la solución proyectada.

En Mora, a 20 de noviembre de 2018

Fdo. Angel Nieves Viñas  
Ingeniero Técnico Agrícola

### 3. Memoria de la Actividad

3.1. Objeto y justificación de la capacidad.

3.2. Descripción de la Actividad. El Cebo.  
Tipos de productos.

3.3. Desarrollo de la Actividad. Manejo del ganado. Bienestar animal.

3.4. Sanidad Animal, Limpieza y Desinfección

3.5. Conclusión



## MEMORIA DE LA ACTIVIDAD PARA LA EXPLOTACIÓN DE GANADO VACUNO DE CEBO. APTITUD CÁRNICA.

En el presente documento se efectuará una descripción y justificación de la actividad que se va a desarrollar tanto en la parcela como en los módulos y parques mencionados y descritos en los anteriores documentos del presente proyecto.

### 3.1.- OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD.

La actividad que se va a desarrollar será la de explotación de ganado vacuno de cebo de 4.912 cabezas de capacidad.

#### Necesidades de superficie según peso:

Atendiendo a las necesidades de los terneros, y según las condiciones indicadas en el artículo 3 de Real Decreto 1047/1994, de 20 de mayo, relativo a las normas mínimas para la protección de terneros, tenemos:

Animales de menos de 150 kgs= 1,5 m<sup>2</sup>/ternero;

Animales de entre 150 y 220 kgs= 1,7 m<sup>2</sup>/ternero;

Animales de más de 220 kgs= 1,8 m<sup>2</sup>/ternero.

Tomaremos el caso más desfavorable, para lo cual adoptaremos un peso de 220 kg para tener una mayor superficie y no tener problemas de estrés en los animales. Con este peso la superficie media tomada será de 1,8 m<sup>2</sup> /cabeza.

De esta manera, teniendo en cuenta que la superficie útil de los establos es de 8.841,62 m<sup>2</sup>:

$$\text{Nº de terneros} = 1 \text{ ternero}/1,8 \text{ m}^2 \times 8.841,62 \text{ m}^2 = 4.912 \text{ terneros.}$$

### 3.2.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD. EL CEBO.

Como ya se ha comentado, la actividad consiste en el manejo de una explotación ganadera dedicada al ganado vacuno de carne.



Se pretenden tener **4.912 cabezas de ganado vacuno** en régimen intensivo.

### 3.2.1 INTRODUCCIÓN.

El escalón de cebo es un segmento de la producción muy variable tanto en la forma de acometerlo (semiextensivo o intensivo, como es nuestro caso) como en la base animal que recibe: terneros mamonos, pasteros, de razas de leche o cárnicas; también los productos que se obtienen son diferentes en función del mercado o del sexo de los animales que ceba. Es decir, hay grandes diferencias tanto en la base genética empleada como en los productos obtenidos.

En este punto expondremos los aspectos más significativos de los diferentes sistemas de cebo en vacuno de carne.

### 3.2.2. CATEGORÍAS COMERCIALES DE VACUNO DE CARNE.

En función del peso y edad de sacrificio, y de la alimentación que hayan recibido encontramos las siguientes categorías comerciales:

- Ternera: generalmente, se conoce como terneras a los animales que no han mudado de dientes. En función del tipo de alimentación y de manejo encontramos los siguientes tipos de ternera:
  - Ternera de carne blanca: Alimentada básicamente mediante leche y que se sacrifica entre los 4-6 meses con un peso vivo entre 130-160 kg. Producen carnes muy blancas, tiernas y jugosas.
  - Ternera de carne rosada: Animales que tras el destete son alimentados a base de piensos compuestos y paja. Se sacrifican entre los 6 y los 12 meses con un peso de la canal de 160-220 kg. Producen carne tierna, de tonalidades rosadas y tiene una buena aceptación comercial.
  - Ternero de pasto. Se trata de animales que se crían en el campo con su madre (al mismo tiempo que maman comienzan a pastar). Son sacrificados con una edad de hasta doce meses con un peso de 140 -200 kg de canal. Se obtienen carnes de tonalidades más rojas que en los casos anteriores (y por lo general menos demandada por los consumidores).



- **Añojos:** Son animales que tras ser destetados, son sometidos a un proceso de cebo (bien sea intensivo en cebaderos o extensivo en pasto), sacrificándose entre su primer y segundo año de vida, con un peso de canal variable entre 200 y 300 kg (en función del sistema productivo). Se obtiene carne roja brillante, tierna, jugosa, veteada y muy sabrosa.
- **Buey, cebón o vacuno mayor:** Suele tratarse de vacas reproductoras de desvieje, cebadas, de carne roja, con grasa amarillenta y de intenso sabor y gusto, muy apreciada por algunos consumidores. También puede tratarse de bueyes, aunque es menos frecuente.

### 3.2.3. CEBADEROS INDUSTRIALES (CEBO INTENSIVO).

Se trata de unas instalaciones en las que se ceban terneros de manera intensiva con el objetivo de obtener terneras de carne rosada y/o añojos. Estos terneros tienen dos procedencias distintas:

- **Terneros de explotaciones lecheras:** Se trata de mamones de raza frisona o cruces de estas con otras razas más carniceras. En muchas ocasiones el periodo de cría también se realiza en estas explotaciones. Generalmente estos animales se emplean para la producción de carne rosada, sacrificándose entre los 8-12 meses de edad.
- **Terneros pasteros.** Procede de las explotaciones de vacas nodrizas y por lo tanto son de razas autóctonas o cruces de estas con razas ultraespecializadas en la producción cárnica. Son animales de 5-7 meses y unos 200 kg de peso. Estos animales pueden sacrificarse como terneras rosadas o como añojos.

### 3.2.4. TIPOS DE PRODUCTOS

Según la normativa vigente en nuestro país (y en toda la Unión Europea) las canales de los vacunos que se sacrifican pueden ser de los siguientes grupos:

1. **Tenera:** vacunos que no superan los 300 kg de peso vivo.
2. **Vacuno pesado:** el resto, animales de más de 300 kg de peso vivo. A su vez este grupo se divide en las siguientes categorías:



Categoría A: canales de machos jóvenes sin castrar de menos de dos años (añojos).

Categoría B: canales de otros machos sin castrar.

Categoría C: canales de machos castrados.

Categoría D: canales de hembras que hayan parido.

Categoría E: canales de otras hembras.

### 3.2.4.1. CLASIFICACIÓN DE LAS CANALES PESADAS (SISTEMA S.E.U.R.O.P).

En España, el Real Decreto 225/2008 establece la obligatoriedad de clasificar las canales de vacuno pesado según el sistema europeo S.E.U.R.O.P. Además, de forma opcional, también permite emplear este sistema para clasificar las canales de animales de menos de 300 kg de peso vivo.

El sistema de clasificación mencionado consta de tres partes. En primer lugar debe aparecer la letra que hace referencia a la categoría (A, B, C, D, E, según corresponda) a la que pertenece la canal.

Por otra parte, se valorará la conformación de la canal según el sistema S.E.U.R.O.P. Las 6 clases de esta clasificación aparecen descritas en el cuadro 1. También, hay que tener en cuenta que cada una de las clases se subdivide a su vez en 3 subclases (por ejemplo la clase E se subdivide en las subclases E-, E, E+).

Clase de conformación	Descripción
S: superior	Todos los perfiles extremadamente convexos; desarrollo muscular excepcional con dobles músculos (tipo "culón").
E: excelente	Todos los perfiles de convexos a superconvexos; desarrollo muscular excepcional.
U: muy buena	Perfiles convexos en conjunto; fuerte desarrollo muscular.
R: buena	Perfiles rectilíneos en conjunto; buen desarrollo muscular.
O: menos buena	Perfiles de rectilíneos a cóncavos; desarrollo muscular medio.
P: mediocre	Todos los perfiles de cóncavos a muy cóncavos; escaso desarrollo muscular

Finalmente, la canal también se clasifica en función del grado de engrasamiento, tomando valores del 1 hasta el 5. En el siguiente cuadro aparecen descritas cada una de las clases. En este caso, cada una de éstas también se divide en tres subclases, de la misma manera que se realiza en la conformación.



Clases de estado de engrasamiento	Descripción
1 no graso	Cobertura de grasa inexistente o muy débil.
2 poco cubierto	Ligera cobertura de grasa, músculos casi siempre aparentes.
3 cubierto	Músculos, excepto cadera y paletilla, casi siempre cubiertos, escasos acúmulos de grasa en el interior de la cavidad torácica.
4 graso	Músculos cubiertos de grasa pero aún parcialmente visibles a nivel de la cadera y de la paletilla, algunos acúmulos pronunciados de grasa en el interior de la cavidad torácica.
5 muy graso	Toda la canal cubierta de grasa, acúmulos importantes de grasa en el interior de la cavidad torácica.

Así pues, a efectos de ejemplo, la canal de un añojo de conformación muy buena y con un estado de engrasamiento cubierto se clasificará como AU3. Esta clasificación debe quedar reflejada en cada media canal, bien sea con etiquetas o impreso con tinta sobre ella.

La clasificación de las canales es una herramienta muy útil y que frecuentemente se emplea para establecer el precio de éstas en las diferentes lonjas comarcales o provinciales.

### **3.3.- DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD. MANEJO DEL GANADO. BIENESTAR ANIMAL.**

#### **3.3.1.- ETAPAS GENERALES DEL PROCESO DE ENGORDE**

Durante el ciclo de engorde, existen diversas operaciones que se deben realizar con esmero y oportunidad; teniendo en cuenta el tipo, calidad y procedencia de los animales. El conjunto de estas operaciones constituyen lo que corrientemente se denomina como Manejo de Engorde.

El Manejo de engorde está dividido en:

#### *OPERACIONES INICIALES*

**Recepción:** Lo primero que se debe hacer cuando se reciben animales que llegan para iniciar su periodo de engorde, es contar el número de animales y compararlo con la Guía de Remisión.



Luego, en caso que nos estén vendiendo los animales, se debe de observar si hay algún ejemplar en condición deplorable, para impedirle que baje del camión. Llegado el momento del desembarco, se debe hacer bajar los animales, uno por uno, tratando de no excitarlos.

**Verificación:** Conforme los animales van bajando, deberán estar sujetos a una minuciosa observación; posteriormente, una vez abajo, se les someterá a un examen más completo para determinar su estado sanitario general.

Deberemos observar todos los puntos estudiados anteriormente (en sanidad del ternero) y en el caso de que existiera alguna anomalía se procedería del modo que hemos mencionado.

**Peso de Ingreso:** Una vez llegados los terneros al centro de engorde, se les debe pesar, para así poder llevar un control de su aumento de peso progresivo. Lo ideal es que se les pese con una balanza electrónica.

**Rehidratación:** Un problema común son los animales que llegan con severa deshidratación, pues de no tratarseles inmediatamente corren el riesgo de morir. Estos animales deben recuperar todos los fluidos que seguramente habrán perdido durante el transporte. Una solución es darle al ternero entre 1 y 2 litros de suero rehidratante junto con algún complejo vitamínico adecuado y dejarlo descansar sin más manipulación para que se tranquilice y descanse.

**Identificación:** Es indispensable identificar individualmente a cada animal para así poder hacerles un seguimiento sanitario y de producción. Para ello utilizaremos las marcas auriculares de identificación para bovinos que son de obligado cumplimiento por el Real Decreto 1980/1998, del 18 de septiembre y modificado por el Real Decreto 197/2000, del 11 de febrero. Independientemente de los métodos utilizados, serán válidos siempre que el número individual del ternero y el lote al que pertenece aparezcan claros y visibles.

**Vacunaciones:** Todo centro de engorde debe tener establecido un programa de vacunación, de acuerdo a la región o zona en donde se encuentra ubicado. El manejo de las vacunas durante toda la operación debe de ser muy cuidadoso; estas tienen que estar en un envase hermético portátil con hielo.



Debe de tenerse también mucho cuidado con el manejo del equipo de vacunación; este debe de encontrarse en una bandeja con una solución esterilizante.

**Desparasitación:** A todos los animales se les debe desparasitar en cuanto llegan al centro de engorde como parte de las operaciones iniciales de manejo. El plan completo de desparasitación, depende de la ubicación del centro de engorde y de la procedencia de los animales.

**Ubicación:** Las instalaciones para terneros de recría son sencillas, siendo las condiciones más importantes que deben reunir el ser fáciles de limpiar y con suficiente ventilación, evitando las corrientes de aire. El mejor sistema para la recepción de los animales, es su paso por una zona de adaptación dentro de la explotación en la que estarán 21 días, que permita el manejo y el control de éstos, pudiendo identificar cualquier trastorno que se produzca en los mismos.

#### *OPERACIONES INTERMEDIAS*

**Recuento diario:** Lo Primero que debe de hacerse todas las mañanas es contar el número de animales de los diversos corrales; para así comprobar su presencia física en el centro de engorde.

**Control sanitario diario:** Todas las mañanas es indispensable revisar, corral por corral, el estado sanitario de los animales, para observar la posible presencia de individuos con síntomas de enfermedad o decaídos. En esta operación hay que levantar a los animales que se encuentran recostados y hacerlos caminar. Hay que poner especial cuidado en los lotes de animales que recientemente han ingresado al engorde, donde probablemente encontremos varios animales decaídos y tristes. A los animales que se les detecta alguna enfermedad, se les debe tratar (registrando el tipo de tratamiento) inmediatamente. A estos animales se les debe de hacer un seguimiento general por varios días.

**Control de pesos:** El control de pesos, debe hacerse cada 15 días en forma individual y requiere de instalaciones o equipos (balanzas o cinta métrica) apropiados y en buen estado. Cuando la población de terneros es muy grande, se puede efectuar esta operación pesando "al muestreo", considerando una muestra mínima del 10 por 100 de cada lote de vacunos y siempre al azar. La pesada debe de hacerse a primera hora,



estando los animales en ayunas. En nuestro caso en principio haremos una pesada individual al inicio del cebo.

**Limpieza de comederos:** En las mañanas, antes de proceder a llenar los comederos, es necesario fijarse que no haya residuos alimenticios del día anterior, pues de haberlos pueden estar fermentados e intoxicar al animal. La limpieza de los comederos debe de realizarse a diario, pues es común que los comederos se ensucien con elementos, que de ser tragados por el animal, pueden inclusive provocarle la muerte.

**Limpieza y desinfección de bebederos:** El agua de bebida debe de encontrarse siempre lo más limpia posible, por lo que periódicamente hay que efectuar una limpieza y desinfección de bebederos.

Esta labor se puede realizar con una escobilla de metal y un desinfectante inocuo para los animales.

**Revisión de las instalaciones:** Todos los días se debe de tener especial cuidado en revisar el buen estado y funcionamiento de las instalaciones, tales como los cercos, las puertas de los corrales, la manga, el sistema de suministro de agua de los bebederos, etc. Así mismo es importante evitar que se formen charcos de agua dentro de los corrales o la exclusiva acumulación de estiércol.

Cualquier fallo en el estado o funcionamiento de las instalaciones, puede traer como consecuencia lesiones e inclusive la muerte de animales.

#### *OPERACIONES FINALES*

**Selección y encierro:** Esta operación consiste en seleccionar a los animales que ya les corresponde ir a otra explotación para continuar con el cebado. El procedimiento consiste en ingresar a los corrales para identificar a los animales pertenecientes al lote que ya han completado su período. A estos animales se les debe hacer una marca con pintura visible para identificarlos y luego agruparlos en el corral de manejo, en donde estarán listos para su salida del centro.



**Peso final:** Antes de que suban al camión, se debe de tomar el peso de los terneros que están saliendo de la explotación. Este peso posteriormente se controlará con la liquidación que hagan en el matadero.

**Embarque y transporte:** En esta operación final, hay que conducir a los terneros al embarcadero y subirlos al camión que los conducirá a otra explotación. Este proceso es más arriesgado que el desembarque, puesto que los animales ya se encuentran gordos y fuertes. Previamente se deben haber recabado los permisos de transporte y los certificados de salud.

### 3.3.2.- PLAN DE TRABAJO

#### *TRABAJOS DIARIOS*

Control general de los animales. Es importante observar diariamente a los animales, para así poder detectar cualquier anomalía, enfermedad o muerte.

Tratamientos, existen varios tipos de tratamiento, la mayoría de los cuales son periódicos y generales. Sin embargo cuando se detecta un animal enfermo, se programará como diario, estando muy ligado al control general.

#### *TRABAJOS SEMANALES Y/O PERIÓDICOS*

Limpieza y desinfección de los locales, cada vez que estos quedan vacíos.

Tratamientos sanitarios que se dan a los animales como son la vacunación, desparasitación, etc.

Limpieza y desinfección del ambiente (local, hábitat). Establecer como práctica la profilaxis higiénica, una limpieza y desinfección sistemática del hábitat, para controlar la suciedad y los gérmenes patógenos del medio.

Reparaciones y puesta a punto de todo el material, para ello necesitaremos programar un día semanal o periódico para ello.



### 3.3.3.- GESTION DE ESTIERCOLES

El estiércol se almacenará en la explotación para, posteriormente, ser retirado por empresa autorizada para el transporte y almacenamiento de SANDACH.

Para calcular el estiércol producido consideraremos que el número de plazas de la explotación es de **4.912 terneros**.

Los datos de producción de estiércol por plaza se han extraído del Borrador de Residuos Orgánicos, que se regulan las Normas de abonado de las explotaciones ganaderas redactado por el MAPA y el Ministerio de Medio Ambiente.

Cada plaza produce la cantidad de 2,92 tn/año, por lo que en nuestro caso se producirá anualmente la cantidad de 14.343,04 tn/año. Teniendo en cuenta la densidad del estiércol (0,8), el volumen anual será de 17.928,8 m3 de estiércol.

Este estiércol será retirado cada vez que salga un lote de la explotación. La retirada se realizará con tractor provisto de pala cargadora depositándolo en el estercolero que se ejecutará o sobre remolques para su transporte a las fincas de aplicación o al centro de almacenamiento de SANDACH autorizado.

### 3.3.4.- MEDIDAS DE BIENESTAR ANIMAL Y MANEJO GENERAL.

#### *3.3.4.1. PROTOCOLO DE TRANSPORTE DE TERNEROS*

Sin lugar a dudas, el transporte de los terneros a la explotación representa una situación estresante y condiciona la respuesta inmunológica del animal. Por esta razón, la duración y las condiciones de transporte de los terneros hasta la explotación de destino deben ser lo más idóneas posibles para minimizar esta situación.

Por ello, es necesario que, tanto los vehículos utilizados para el transporte, como las condiciones en las que este se realiza sean lo más idóneas posibles, tal y como indica el Real Decreto 1041/1997, por el que se establecen las normas relativas a la protección de animales durante el transporte.



### *3.3.4.2. CARGA Y DESCARGA DE ANIMALES EN LA EXPLOTACIÓN*

Se debe establecer un protocolo para la carga y descarga de los animales dado que supone un momento de mayor estrés. Estas operaciones deben realizarse en tiempo y de forma que se reduzca al mínimo posible el estrés.

Los animales se enfrentan a un entorno nuevo (lo que supone una fuente de estrés añadida), están nerviosos, desorientados y revueltos, por lo que tanto la descarga como la carga de los animales se deben realizar de una forma tranquila, evitando cualquier acto de violencia y con la supervisión del encargado de la explotación.

Para realizar la carga y descarga de animales del transporte, se recomienda disponer de embarcaderos en la explotación o en su ausencia y si la orografía del terreno lo permite utilizar los medios del camión, en ambos casos con rampas bien iluminadas y adecuadamente acondicionadas.

En esta actividad deberán intervenir un número suficiente de operarios, a fin de garantizar el correcto desarrollo de las operaciones, pero evitando a su vez intranquilidad en los animales.

Se recomienda que a su llegada a la explotación, los animales dispongan de espacios amplios, con agua y alimento.

### *3.3.4.3. OBSERVACIÓN DE LOS ANIMALES*

#### *LLEGADA A LA EXPLOTACIÓN*

Se recomienda establecer un protocolo de actuación para el manejo de los animales que incluya aspectos relacionados con la recepción, con el fin de recuperar a los animales del estrés al que se han visto sometidos, tanto por la salida de la explotación de origen como por el transporte.

Todo aquel animal que presente síntomas anómalos o patologías desconocidas deberá ser apartado del lote de animales con el que llega y ser trasladado a las instalaciones habilitadas como lazaretos.



## *OBSERVACIÓN DIARIA*

Se realizará de acuerdo a lo establecido en el protocolo de manejo. El ganado debe controlarse diariamente, en las primeras y últimas horas del día, evitando las horas centrales, sobre todo en épocas de calor.

Con independencia del tipo de alojamiento que se adopte, hay una serie de condicionantes que se recomienda cumplir. Las instalaciones deben proporcionar:

- Protección contra temperaturas y otros agentes climáticos extremos.
- Medio ambiente adecuado: limpio, seco y fresco, con ausencia de corrientes de aire, con suficiente espacio vital (descanso, ejercicio, alimentación).
- Buenas condiciones sanitarias e higiénicas.
- Facilidades para agrupar los terneros por tamaño y edad, así como para su correcto manejo y separación.

Las instalaciones deben ser funcionales y versátiles, de forma que se pueda rentabilizar al máximo la mano de obra y la maquinaria. Además, deben asegurar el mayor grado de confort posible, que se reflejará en una mayor expresión del potencial productivo.

En nuestro caso, la explotación CUMPLE CON TODOS ESOS REQUISITOS.

Hay que procurar reducir las situaciones de nerviosismo a las que están sometidos los animales, manteniendo unas condiciones que garanticen, en la medida de lo posible, el bienestar de los mismos.

Si los terneros se alojan en unas instalaciones cuyas condiciones ambientales no son adecuadas, serán más propensos a las infecciones.

## *LIMPIEZA DE LOS ALOJAMIENTOS*

La realización de un correcto proceso de limpieza y desinfección constituye una herramienta necesaria en la lucha para prevención y erradicación de enfermedades en bovinos de cebo.

La explotación proyectada elaborará un programa de limpieza y mantenimiento de alojamientos e instalaciones, de manera que quede garantizada la higiene de los mismos.



El programa contemplará la periodicidad de limpieza en función de la intensidad desarrollada –nº de animales alojados, clima existente–; asimismo se deberá contemplar la desinfección periódica de los alojamientos.

### 3.3.5.- ALIMENTACIÓN Y BEBIDA

#### 3.3.5.1 ALIMENTACIÓN

A continuación se describen brevemente alguno de los distintos tipos de alimentos que comúnmente suelen emplearse en una explotación ganadera de ganado vacuno de carne:

#### FORRAJES CONSERVADOS

La henificación es el proceso por el cual se intenta reducir el contenido en humedad de los forrajes verdes para inhibir tanto la actividad vegetal como la de los microorganismos que los componen. La obtención de un heno de calidad depende del estado de madurez de las plantas en el momento de la siega, del método de siega, curación y recolección utilizado, y del clima en el momento de la conservación.

El ensilado es una técnica de almacenamiento que permite conservar los forrajes verdes en un estado similar al que presentaban en su estado fresco, manteniendo todas sus cualidades nutritivas. Este método de conservación consiste en una acidificación de los forrajes para evitar el crecimiento de los microorganismos. Casi todas las especies pueden conservarse como ensilado, aunque las especies más empleadas son las gramíneas y las plantas de cereales completas, especialmente el maíz.

#### CONCENTRADOS ENERGÉTICOS

Los alimentos energéticos proporcionan cantidades considerables de energía y se incorporan a las raciones con el fin de aumentar el consumo de energía o la densidad energética de la ración.

Como alimentos energéticos se emplean los granos de cereales (cebada y maíz, fundamentalmente), subproductos de cereales (gluten feed maíz, salvado y tercerilla de trigo, cascarilla de arroz), pulpa de remolacha y de cítricos, melaza, mandioca y semilla de algodón.



## CONCENTRADOS PROTEICOS

Se consideran fuentes proteicas todas aquellas materias primas cuyo contenido en nitrógeno es alto. Se usan sobre todo en los piensos compuestos. En muchas de ellas el contenido energético y la riqueza en calcio y fósforo contribuyen notablemente a satisfacer las necesidades del animal.

Como concentrados proteicos se suelen utilizar las tortas de oleaginosas (torta de soja, torta de girasol, torta de colza y torta de algodón) y las leguminosas en grano (habas, guisantes y altramuces).

## CONCENTRADOS ENERGÉTICO-PROTEICO

La mayoría de las vacas son alimentadas, a parte de la utilización de los recursos naturales, con pellets o tacos (concentrado proteico que mediante la utilización de melazas toman la forma de pequeños cubos) y paja de cereales como base fibrosa de la dieta.

## ADITIVOS

Los aditivos son sustancias que no tienen valor nutritivo pero benefician al animal por permitir controlar las enfermedades, por mejorar la utilización de pienso y por mejorar la aceptación del producto final por el consumidor.

Entre los aditivos podemos citar:

- Antifúngicos.
- Antioxidantes.
- Pigmentantes - Colorantes.
- Aromatizantes, saborizantes y estimulantes del apetito.
- Aditivos modificadores de la actividad ruminal.

## CORRECTOR VITAMÍNICO-MINERAL

La suplementación mineral es necesaria para corregir las deficiencias y desequilibrios de las dietas de los animales.



Dado el reducido coste de este suplemento, se suelen suministrar las necesidades completas de microminerales y vitaminas, evitándose así cualquier riesgo de carencia en el animal, aportándose separadamente las necesidades en sal, calcio y fósforo.

El complejo vitamínico-mineral se puede suministrar en “bloques de lamer” distribuidos en el pasto o como una mezcla en polvo o gránulo que se puede administrar con el concentrado.

### 3.3.5.2. CONSUMO DE AGUA

No debemos olvidar la incorporación de agua en la dieta del animal, ya que éste tiene necesidades determinadas de agua, indicadas tanto por su especie como por su edad o aptitud.

Las necesidades de agua, están definidas en función de los siguientes factores:

- a) Ligados al animal, como son edad, tamaño, peso, raza, etc.
- b) Ligados al pienso o concentrado, cantidad de pienso, presentación, tipo de concentrado: acuoso, seco, etc.
- c) Ligados al medio ambiente, temperatura, humedad, disponibilidad y tipo de bebedero etc.
- d) Ligados a la propia agua, limpieza, olor, sabor, calidad, etc.

Tomando las dotaciones de referencia de la Confederación Hidrográfica del Tajo, válidas ganado vacuno de cebo, tenemos una dotación diaria de 49,5 l/animal y día incluyendo en dicha dotación parte proporcional del agua utilizada en limpieza de las instalaciones.

Es por lo anterior que el consumo anual de agua se estima en:

$$4.912 \times 49,5 \times 365 = 88.747.560 \text{ litros} = 88.747,56 \text{ m}^3/\text{año}$$

La calidad del agua también afecta sobre el consumo de alimentos al igual que sobre la salud animal, ya que si es reducida, la ingestión disminuye y aparecerán los problemas de desequilibrio hídrico. Es importante también conocer la procedencia del agua que suministramos a nuestro ganado así como la clasificación de esta.



### 3.4.- SANIDAD ANIMAL, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

#### 3.4.1 MEDIDAS SANITARIAS

##### 3.4.1.1. CALIFICACIÓN SANITARIA DE LAS EXPLOTACIONES

Seguidamente se expone una tabla en la que aparecen las calificaciones sanitarias de las explotaciones de ganado bovino. En ella se puede observar que las explotaciones de vacuno se centran en las calificaciones de Brucelosis y Tuberculosis.

Enfermedad	Clasificación sanitaria de la explotación						
Tuberculosis	T1	T2+	T2-	T3	TS	TR	
Brucelosis	B1	B2+	B2-	B3	B4	BS	BR
Leucosis	No Indemne		Oficialmente Indemne				
Perineumonía	No Libre		Libre				

En lo que se refiere a la brucelosis en los bovinos:

- Explotaciones bovinas del tipo B1: las explotaciones en las que se desconocen los antecedentes clínicos y la situación en cuanto a la vacunación y a los controles serológicos en los dos últimos años.
- Explotaciones bovinas del tipo B2: las explotaciones en las que se conocen los antecedentes clínicos, la situación en cuanto a la vacunación y a los controles serológicos, y en las que se efectúan pruebas de control de rutina para hacer pasar a dichas ganaderías a los tipos B3 y B4.
  - Se considerará explotación bovina del tipo B2 negativa aquella que, sin haber alcanzado aún la calificación de indemne u oficialmente indemne de brucelosis bovina, todo el censo de la explotación, susceptible por su edad de ser examinado, haya superado, con resultado favorable, al menos una de las baterías de pruebas de diagnóstico previstas.
  - Se considerará explotación bovina del tipo B2 positiva aquella que, sin haber alcanzado aún la calificación de indemne u oficialmente indemne de brucelosis bovina, al menos un animal, susceptible por su edad de ser examinado, no haya sido sometido a la totalidad de las baterías de pruebas de diagnóstico previstas, o no las haya superado con resultado favorable.
- Explotaciones bovinas del tipo B3: las explotaciones indemnes de brucelosis.



- Explotaciones bovinas del tipo B4: las explotaciones oficialmente indemnes de brucelosis.
- Explotaciones bovinas del tipo BS: las explotaciones de tipo B3 o B4 a las que se les ha suspendido la calificación sanitaria.
- Explotaciones bovinas del tipo BR: las explotaciones de tipo B3 o B4 a las que se les ha retirado la calificación sanitaria.

En lo que se refiere a tuberculosis bovina:

- Explotaciones bovinas del tipo T1: las explotaciones en las que se desconocen los antecedentes clínicos y la situación en cuanto a la reacción a la tuberculina, en los dos últimos años.
- Explotaciones bovinas del tipo T2: las explotaciones en las que se conocen los antecedentes clínicos, la situación en cuanto a la reacción de la tuberculina y en las que se efectúan pruebas de control de rutina para hacer pasar a dichas explotaciones al tipo T3.
  - Se considerará explotación bovina del tipo T2 negativa aquella que, sin haber alcanzado aún la calificación de oficialmente indemne de tuberculosis bovina, todo el censo de la explotación, susceptible por su edad de ser examinado, haya superado, con resultado favorable, al menos una de las pruebas de diagnóstico prevista.
  - Se considerará explotación bovina del tipo T2 positiva aquella que, sin haber alcanzado aún la calificación de oficialmente indemne de tuberculosis bovina, al menos un animal, susceptible por su edad de ser examinado, no haya sido sometido a la totalidad de las pruebas de diagnóstico previstas, o no las haya superado con resultado favorable.
- Explotaciones bovinas del tipo T3: las explotaciones oficialmente indemnes de tuberculosis.
- Explotaciones bovinas del tipo TS: las explotaciones de tipo T3 a las que se les ha suspendido la calificación sanitaria.
- Explotaciones bovinas del tipo TR: las explotaciones de tipo T3 a las que se les ha retirado la calificación sanitaria.

#### *3.4.1.2. ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA EN VACUNO*

El término «enfermedad de declaración obligatoria» (EDO) debe aplicarse solamente a las enfermedades sujetas a medidas oficiales intensivas de prevención y lucha. Se



incluyen todas las enfermedades de la lista de la OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal).

Las enfermedades de notificación obligatoria requieren las siguientes medidas:

- Debe haber disposiciones para asegurarse que todos los casos de enfermedad de notificación obligatoria lleguen a conocimiento de las autoridades veterinarias, y el gobierno debe encargarse de aplicar y controlar el cumplimiento de dichas disposiciones.
- Todo brote de una enfermedad de notificación obligatoria debe ir seguido de medidas oficiales de lucha especificadas en las normas y reglamentos pertinentes.
- Las facultades y disposiciones jurídicas mencionadas en la lista de enfermedades de notificación obligatoria deben ser plenamente aplicables a cada una de ellas.
- Debe existir la facultad jurídica de obligar a los propietarios a aplicar a su ganado, de forma sistemática, las medidas sanitarias prescritas, con los debidos incentivos y sanciones. En caso de sacrificio obligatorio, se han de recibir indemnizaciones adecuadas.

Las enfermedades sujetas a otros tipos de control reglamentario no deben designarse como de notificación obligatoria, sino como enfermedades comunicables o enfermedades controladas oficialmente.

Dentro de las enfermedades, que afectan al vacuno, además de a otras especies animales, encontramos:

- Dermatitis nodular contagiosa.
- Estomatitis vesicular.
- Fiebre Aftosa.
- Fiebre del Valle del Rift (FVR).
- Lengua Azul.

Y en el ámbito de las EDO que sólo afectan a los bovinos:

- Anaplasmosis bovina.
- Babesiosis bovina.
- Brucelosis bovina.
- Campilobacteriosis genital bovina.
- Cisticercosis bovina.
- Dermatofilosis.
- Encefalopatía espongiiforme bovina (EBS).



- Fiebre catarral maligna.
- Leucosis bovina enzoótica.
- Rinotraqueítis infecciosa bovina/vulvovaginitis pustular infecciosa.
- Septicemia hemorrágica.
- Theileriosis.
- Tuberculosis bovina.
- Tricomonosis.
- Tripanosomiasis
- Peste bovina.
- Perineumonía contagiosa bovina.

#### *3.4.1.3. PROGRAMAS DE VIGILANCIA, CONTROL Y ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES DE VACUNO EXISTENTES*

Dentro del marco de los programas oficiales de control de enfermedades para el ganado vacuno nos encontramos los siguientes:

- Programa Nacional de Brucelosis Bovina.
- Programa Nacional de EEB.
- Programa Nacional de Lengua Azul.
- Programa Nacional de Tuberculosis Bovina.

Así mismo, y de acuerdo con el RD 1940/2004, sobre vigilancia de zoonosis y agentes zoonóticos, podrían ser objeto de vigilancia otras zoonosis de carácter vírico, bacteriano, parasitario u de otro agente causal, en función de la situación epidemiológica de cada momento.

#### *3.4.1.4. TRATAMIENTOS VETERINARIOS RECOMENDADOS*

Los ganaderos en materia de registros están obligados a llevar un libro de tratamientos donde se reflejen todas las medicaciones y aplicaciones veterinarias a las que han sido sometidos los animales. Igualmente están en la obligación de guardar las recetas veterinarias de todos los tratamientos que se les aplican.

Para poder comercializar sus producciones deben cumplir con los tiempos de espera y respetar por tanto los Límites Máximos de Residuos.



Debemos recordar que los piensos medicamentosos deben ser considerados a todos los fines como medicamentos.

Tipo de tratamiento	Animales en los que se aplica	Época del año	Recomendación
Carbunco sintomático	Todos los animales	Primavera y otoño	Muy alta
Carbunco Bacteridiano	Todos los animales	Primavera y otoño	Depende de la explotación
Desparasitaciones	Todos los animales	Primavera y otoño	Muy alta
Mamitis de verano	Hembras que salen a pasto	Antes de salir a pasto	Alta
Virus: colis, rotavirus, coronavirus	Animales gestantes	Último tercio de la gestación	Depende de la explotación
Neumonías: enzoóticas y de entrada a cebo	Animales gestantes	Último tercio de la gestación	Depende de la explotación
Diarreas: BVD, IBR	Animales gestantes	Último tercio de la gestación	Depende de la explotación

#### 3.4.1.5. CONTROL DE VECTORES

Los vectores son elementos que pueden introducir los agentes causantes de enfermedades en nuestra explotación. Se recomienda realizar un buen control de esos vectores para prevenir brotes de enfermedades:

Vector	Control
<b>Mamíferos:</b> Roedores	Desratizaciones periódicas Limpieza, desinfección y desratización
<b>Aves:</b> Pájaros Palomas Gallinas	Espantapájaros Dispositivos electromecánicos Limpieza y desinfección
<b>Parásitos externos:</b> Garrapatas Pulgas	Desparasitaciones Control de charcas y aguas Limpieza y desinfección
<b>Insectos:</b> Moscas Mosquitos Arañas	Telas mosquiteras Control de charcas y aguas Repelentes Limpieza, desinfección y desinsectación
<b>Animales domésticos:</b> Perros y Gatos	Aislamiento. Cercas y vallados Limpieza, desinfección, desinsectación y desratización



<b>Personas:</b> Personal Visitas Veterinario	Controlar las visitas, Limpieza , desinfección calzado y Ropas
<b>Utillaje de la explotación</b>	Mantener unas buenas condiciones de reparaciones y limpiezas

### 3.4.2. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

El proceso de limpieza y desinfección de los alojamientos se realizará de la siguiente forma:

- La limpieza se hará por eliminación mecánica (tractor, pala cargadora u otra máquina) del estiércol del aprisco; actividad imprescindible, previa a la desinfección y desinsectación de microorganismos y parásitos (bacterias, virus, hongos, pulgas, etc). En las zonas donde no se pueda retirar con tractor se realizará de forma manual.
- Se usarán desinfectantes solubles en agua (para aplicarles mediante pulverización con la mochila y que no se desactiven (pierdan el poder desinfectante) con algún resto de estiércol como son desinfectantes a base de Amonios cuaternarios y Glutaraldehido.
- Desinfectar suelo y paredes y dejar actuar 1-2 días.
- Finalmente echar cal viva en suelo y paredes para completar la tarea. Tras 2-3 horas después echar un poco de agua encima de la cal (desactivar la cal para evitar incendios).
- Aportar paja blanca de cereal (cebada, trigo) por el suelo para evitar resbalones de los animales y para minimizar el contacto de los animales con el desinfectante.

Al menos una vez al año, se debe limpiar con agua a presión con máquina especial toda la nave: suelo, paredes e instalaciones. Esta operación debe hacerse después de la retirada del estiércol y antes de la desinfección.



### *Limpieza y desinfección de materiales destinados al manejo de la explotación:*

Todos los materiales destinados al manejo de la explotación (comederos, teleras, manga, tolvas, maquinaria, carretillos, palas, etc) tienen que ser limpiados y desinfectados periódicamente.

Para su limpieza y desinfección habrá que seguir una serie de pasos:

- Sacar a la calle los materiales que se puedan sacar y los que no, limpiarles y desinfectarles donde se encuentren situados.
- Limpieza con cepillos y agua a presión con máquina especial.
- Dejar secar.
- Desinfección (desinfectante a base de Amonios cuaternarios y Glutaraldehidos, lejía al 2% también puede valer) por medio de pulverización con mochila.
- Dejar secar al sol los materiales que se puedan ya que muchos microorganismos y parásitos mueren con el sol.

### *Limpieza y desinfección de almacenes y heniles:*

Son construcciones destinadas a guardar el alimento para los animales de la explotación. Para su limpieza y desinfección habrá que seguir una serie de pasos:

- Limpiar bien cualquier resto de alimentos, suciedad, residuo, incrustaciones, etc utilizando la máquina (pala cargadora, tractor, otra), cepillo, pala, etc.
- Pulverizar suelo y paredes con la mochila llena de agua mezclada con desinfectante a base de Amonios cuaternarios y Glutaraldehido.
- Dejar secar durante 3-4 días antes de introducir cualquier alimento.

### *Eliminación de residuos ganaderos:*

Residuos sanitarios:

- Todos los productos utilizados en la explotación (jeringuillas, vacunas, desinfectantes, etc) se tienen que comprar a empresas legalmente autorizadas para su venta y poseer receta veterinaria.



- Almacenarlos en un lugar seguro (no entren animales, niños, etc.), seco y de fácil acceso para los trabajadores.
- El ganadero tendrá que contratar los servicios de una empresa gestora legalmente autorizada para la eliminación y destrucción de los mismos.
- La empresa gestora proporcionará al ganadero varios contenedores en los que almacenará los residuos de productos (productos utilizados o caducados). Cuando estos contenedores estén llenos habrá que avisar a la empresa gestora para que los precinte y recoja y deje contenedores nuevos.

#### Cadáveres:

- El ganadero tendrá que contratar un seguro de recogida de animales muertos (cadáveres) con una empresa legalmente autorizada.
- Avisar a la empresa para que vaya a recogerlo. LA RECOGIDA DEL CADAVER DEBERÁ REALIZARSE EN EL MISMO DÍA DE LA MUERTE DEL ANIMAL, para evitar generación de malos olores y ocasionar molestias.
- Posterior limpieza y desinfección de la zona donde se haya mantenido el cadáver hasta su recogida.

### 3.5.- CONCLUSION

Con lo expuesto en la presente memoria de la actividad, así como con lo que se detalla en los planos correspondientes podemos concluir que queda perfectamente definida y detallada la actividad que el solicitante pretende desarrollar.

En Mora, a 20 de noviembre de 2018

Fdo. Angel Nieves Viñas  
Ingeniero Técnico Agrícola



## 4. Cumplimiento del CTE

4.1 Seguridad Estructural (DB SE)

4.2 Seguridad en caso de Incendio (DB SI)

4.3 Seguridad de Utilización (DB SU)

4.4 Salubridad (DB HS)

4.5 Protección contra el Ruido (DB HR)

4.6 Ahorro de Energía (DB HE)



## CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (C.T.E.)

En el presente documento se justificará que el presente proyecto cumple con el código técnico de la edificación.

### 4.1.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB SE)

El presente proyecto está adaptado a las exigencias que establece el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, desarrollando los Documentos Básicos exigidos a la fecha de redacción del presente proyecto.

Las exigencias básicas desarrolladas en los documentos Básicos siguientes:

- DB SI Seguridad en caso de incendio.
- DB SU Seguridad de Utilización.
- DB HE Ahorro de energía.
- DB SE Seguridad Estructural.
- DB SE AE Acciones en la Edificación.
- DB SE C Cimientos.
- DB SE A Acero.
- DB SE F Fábrica.
- DB HS Salubridad.
- DB HR Ruido.

Justificación del cumplimiento del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (C.T.E.).

En su artículo 2, en referencia al ámbito de aplicación del C.T.E., indica que:

- 1. El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.*
- 2. El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que*



*no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.*

- 3.** *Igualmente, el Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras. En caso de que la exigencia de licencia o autorización previa sea sustituida por la de declaración responsable o comunicación previa, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente, se deberá manifestar explícitamente que se está en posesión del correspondiente proyecto o memoria justificativa, según proceda.*

Es por lo anterior que para las actuaciones a acometer para la puesta en marcha de la explotación ganadera no es necesario aplicar este punto del CTE al ser de escasa entidad constructiva, sencillez técnica, además de que la explotación no tiene carácter residencial, es de en una sola planta y no afecta a la seguridad de las personas.

#### **4.2.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB SI)**

En los anexos se incorpora un Estudio de Seguridad en caso de incendio, cumpliendo con las exigencias básicas establecidas en el Documento Básico SI del CTE, así como con lo establecido en el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Con dicha acción se pretende dar cumplimiento al CTE, reduciendo a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños de un incendio accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

#### **4.3.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN (DB SU)**

Por la tipología y uso de los módulos, no es de aplicación algunos de los apartados que se reflejan en el nuevo CTE, y otros no tienen sentido, de acuerdo a la instalación proyectada, tal como se describe a continuación.



#### 4.3.1.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS (SU 1)

Resbaladidad de los suelos: La construcción existente no es edificio de Pública Concurrencia, ni docente, ni cualquier otro que se indica en el DB SU1, por lo que no será de aplicación.

#### 4.3.2.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO (SU 2)

El interior de los alojamientos ganaderos presentan una altura libre superior a los 2,10 m., no siendo necesario disponer de elementos que sobresalgan de las fachadas, por lo que el riesgo de impacto en las zonas de circulación es nulo. Así mismo, el umbral de las puertas presenta una altura libre de 2 m. para el acceso de las personas.

#### 4.3.3.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO (SU-3)

Debido a la naturaleza de la actividad a desarrollar, este riesgo no existe.

#### 4.3.4.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA (SU 4).

En el interior de las dependencias se dispone de iluminación natural, suficiente para el desarrollo de la actividad y las labores de manejo y uso del edificio.

#### 4.3.5.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO POR ALTA OCUPACIÓN (SU-5)

Debido a la naturaleza de la actividad a desarrollar, este riesgo no existe.

#### 4.3.6.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO (SU 6)

Debido a la naturaleza de la actividad a desarrollar, este riesgo no existe.

#### 4.3.7.- SEGURIDAD ANTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS (SU 7)

Debido a la naturaleza de la actividad a desarrollar, este riesgo no existe.



#### 4.3.8.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR UN RAYO (SU 8)

##### 1.- Procedimiento de verificación

Se hará la comprobación con el caso más desfavorable, que es el conjunto de edificios formados por las zonas 1, 2, 3 y 4.

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, cuando la frecuencia de impactos  $N_e$  sea mayor que el riesgo admisible  $N_a$ .

La frecuencia esperada de impactos  $N_e$ , puede determinarse mediante la expresión:

$$N_e = N_g * A_e * C_1 * 1/1.000.000$$

$N_g$  = Densidad de impactos en el terreno según figura 1.1 del DB

$A_e$  = Superficie de captura del edificio, delimitada por una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio.

$C_1$  = Coeficiente relacionado con el entorno, según tabla 1.1 del DB

$$N_e = 2 * 23.594 * 1 * 1/1.000.000 = 0,0471$$

El riesgo admisible  $N_a$ , puede determinarse mediante la expresión:

$$N_a = 5,5 / C_2 C_3 C_4 C_5 * 1/1.000$$

$C_2$  = Coef. En función del tipo de construcción, tabla 1.2 del DB

$C_3$  = Coef. En función del contenido del edificio., tabla 1.3 del DB

$C_4$  = Coef. En función del uso, tabla 1.4 del DB

$C_5$  = Coef. En función de la necesidad de continuidad, tabla 1.5 del DB

$$N_a = 5,5 / 1 * 1 * 0,5 * 1 * 1/1.000 = 0,011$$

Frecuencia esperada de impactos  **$N_e (0,0471) > \text{Riesgo Admisible } N_a (0,011)$**

Por tanto, sería necesaria la instalación de un pararrayos, pero según el punto 2 del SUA 8:



$$E = 1 - Na/Ne = 0,766$$

**Al ser  $E < 0,8$  no es obligatoria la instalación de protección contra el rayo.**

#### **4.4.- SALUBRIDAD (DB HS)**

##### **4.4.1.- PROTECCIÓN CONTRA LA HUMEDAD (HS 1)**

Debido a la tipología, uso y ubicación de la explotación ganadera, este documento NO le es de aplicación.

No obstante, deben realizarse las operaciones que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 del DB HS, y las correcciones pertinentes en el caso que se detecten defectos.

##### **4.4.2.- RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS (HS 2)**

Los residuos producidos por la actividad descrita: cadáveres, estiércoles, zoonosarios, son retirados por gestor autorizado mediante contrato.

El estiércol se retira al final del ciclo productivo. La retirada del estiércol será realizada principalmente por una empresa autorizada en el manejo, almacenamiento y distribución de SANDACH, por lo que no existe acumulación prolongada de estiércoles en la finca ni en los alrededores. De este modo se evitan posibles focos de infección.

Para la retirada de cadáveres se instalará un contenedor específico en el acceso de la finca y se contratará un seguro de retirada.

##### **4.4.3.- CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (HS 3)**

Las naves disponen de ventilación natural gracias a los huecos en fachada. Teniendo en cuenta que la mayor parte del tiempo, los animales estarán en los exteriores de las naves, no será de aplicación esta cuestión.



#### 4.4.4.- SUMINISTRO DE AGUA (HS 4)

La explotación dispondrá de medios adecuados para suministrarse de agua apta para el consumo animal, de forma sostenible, con caudal suficiente, aparentemente sin alterar las propiedades de aptitud para el consumo.

Los equipos de distribución de agua y bebederos estarán dotados de acumulación de agua, y los puntos terminales de utilización tendrán unas características y un mantenimiento por parte del usuario, tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

#### 4.4.5.- EVACUACIÓN DE AGUAS (HS 5)

Las aguas de limpieza de los alojamientos del ganado se verterán directamente al terreno.

### 4.5.- PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO (DB HR)

Debido a la tipología, uso y ubicación de la granja proyectada, este documento NO le es de aplicación.

### 4.6.- AHORRO DE ENERGÍA (DB HE)

#### 4.6.1.- LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA (HE 1)

No es de aplicación esta exigencia básica, debido a la naturaleza de la actividad a desarrollar.

#### 4.6.2.- RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

No es de aplicación esta exigencia básica, debido a la naturaleza de la actividad a desarrollar.



#### 4.6.3.- EFICIENCIA ENERGÉTICA DE INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

No es de aplicación esta exigencia básica, debido a la naturaleza de la actividad a desarrollar.

#### 4.6.4.- CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

No es de aplicación esta exigencia básica, debido a la naturaleza de la actividad a desarrollar.

En Mora, a 20 de noviembre de 2018

Fdo. Angel Nieves Viñas  
Ingeniero Técnico Agrícola



## 5-ANEXOS

1. Reportaje fotográfico
2. Estudio de seguridad en caso de incendio (DB-SI).
3. Documento Ambiental.
4. Plan de Control de Calidad en obras.
5. Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.
6. Plan de gestión de residuos en obras.



## 1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.



EXTERIOR DE LA EXPLOTACIÓN



VISTA ALMACEN 1



INTERIOR ESTABLOS 1 Y 2



VISTA PATIOS EXTERIORES. PASILLO CON COMEDEROS





VISTA EXTERIOR ALMACEN 2



INTERIOR ALMACEN 2





EXTERIORES ESTABLO 4



EXTERIORES ESTABLO 7



EXTERIOR ALMACEN 3



EXTERIOR ESTABLO 8

## **2. ESTUDIO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB-SI).**

### **Compartimentación**

La construcción existente se destina a explotación ganadera, con una superficie total construida de **10990,34** m<sup>2</sup>.

Se compartimenta en varios sectores de incendios, de uso general según la tabla 1.1 (condiciones de compartimentación en sectores de incendio), al tratarse de espacios diáfanos, construidos en una sola planta, con comunicación directa con el espacio exterior en todo su perímetro o en parte.

### **Locales y zonas de riesgo especial**

En estos edificios no se consideran locales y zonas de riesgo especial.

### **Espacios ocultos**

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe de tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse esta a la mitad en los registros para mantenimiento.

En estos edificios no se contemplan espacios ocultos.

### **Reacción al fuego**

La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados en las reparaciones indicadas en el presente proyecto cumple con las condiciones exigidas, se realizará mediante el marcado CE.

### **Medianeras y fachadas**

El cerramiento es de muro de fábrica de ladrillo, ofreciendo un RF superior al RF-90.



## Cubiertas

Las cubiertas son fibrocemento. La resistencia al fuego exigida es REI-30.

## Compatibilidad de los elementos de evacuación

El edificio ejecutado es de uso exclusivo para uso ganadero.

## Cálculo de ocupación

El cálculo de ocupación a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es el siguiente:

Para uso agropecuario (cualquiera): Ocupación nula.

ACTIVIDAD	SUP. CONSTR	SUP. UTIL	OCUPACION TEORICA	OCUPACION REAL
AGRARIA	10990,34	10501,95	NULA	NULA

## Salidas y recorridos de evacuación

En una instalación agraria no existen recorridos de evacuación, ni escaleras, ni señalización de los medios de evacuación.

## Dotación

No es necesario dotar a la granja de equipos de detección y/o extinción. No obstante, se dispondrá de tres extintores de 6 kg de polvo ABC colocados uno en cada almacén.



### 3. DOCUMENTO AMBIENTAL.

#### 1.- LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL LUGAR DONDE SE PRETENDE UBICAR EL PROYECTO.

Población: Almagro

Paraje: "Cabezos"

POLIGONO	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	USO PRINCIPAL	PARAJE	SUPERFICIE (ha)
5	16	13013A005000160000MI	Agrario	Cabezos	230,0525
	58	13013A005000580000MW			13,0338
	59	13013A005000590000MA			4,0128
<b>TOTALES</b>					<b>247,0991</b>

Características de la construcción:

Fecha edificación: 1975

Distancia a suelo urbano: 5,5 kms

Distancias de la construcción a linderos: mayor de 5 metros.

Coordenadas UTM:

Las coordenadas del acceso son:

X = 433.888 m

Y = 4.312.877 m

HUSO UTM = 30

DATUM: ETRS89

Para el resto de características geográficas, consultar el plano 1 adjunto al presente proyecto y el documento nº 1 "memoria descriptiva".

#### 2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

La actividad que se va a desarrollar será la de cebadero de terneros de 4.912 cabezas en régimen intensivo. La aptitud del ganado será cárnica.

Se cuenta con varias naves preexistentes y patios exteriores.

Cada plaza produce la cantidad de 3,65 m<sup>3</sup>/año, por lo que en nuestro caso se producirá anualmente la cantidad de 17.928,8 m<sup>3</sup>/año. Generalmente se vaciará el estercolero cada mes.

La actividad funcionará los 365 días del año a tiempo completo. Aunque entre cada ciclo de funcionamiento se guardará el tiempo preceptivo de profilaxis que marca a normativo vigente, éste se considerará también período productivo ya que no puede considerarse que las cuatro naves mantendrán un período cíclico de crianza idéntico.

La descripción del proceso productivo se detalla en el documento nº 3 "Memoria de la Actividad" del presente proyecto técnico.

### **3.- ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.**

Las alternativas estudiadas para el proyecto objeto son:

#### **Localización:**

La ubicación de la explotación dista más de 1 km en línea recta de núcleos urbanos, lo que es una ventaja frente a malos olores y otras posibles molestias que se generarían si la explotación estuviese a menor distancia. Es por esto que la mejor alternativa es la situación propuesta.

#### **Eliminación de residuos:**

Las alternativas contempladas para el tratamiento de residuos y eliminación de cadáveres, olores, etc., son:

##### *Cadáveres:*

- a) Recogida periódica y posterior tratamiento por empresa especializada del sector.
- b) Instalación de equipo incinerador para animales.



La alternativa elegida es la a), debido a que genera menos costes y menos riesgos de impacto ambiental en la explotación frente a la otra.

Para la recogida de cadáveres se instalará un contenedor a tal efecto lo más próximo a la entrada a la explotación. De este modo se facilitará la recogida por la empresa externa.

*Estiércoles:*

- a) Almacenamiento y desecación en estercolero habilitado a tal efecto y posterior aplicación controlada como abono orgánico en distintas parcelas próximas a la explotación.
- b) Recogida por empresa del sector especializada, autorizada y registrada, para su posterior entrega a centros de gestión de estiércoles.
- c) Instalación de una unidad de tratamiento mediante compostaje, secado artificial, etc.

La alternativa más viable desde el punto de vista medioambiental y económico será la b), ya que estamos en zona vulnerable de contaminación por nitratos y con esta opción se evitarían posibles impactos.

ALTERNATIVA 0 y única: la explotación se encuentra en funcionamiento desde el año 1982, por lo que no cabe alternativa alguna.

#### **4.- ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE.**

##### 4.1.- Análisis en la fase de adecuación de las naves:

<b>EFEECTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Vibraciones	No se consideran	
Calor	No se consideran	
Olores	No se consideran	
Emisiones luminosas	No se consideran	
Residuos	Resultantes de la reparaciones y sus distintas operaciones.	Arenas, escombros, restos metálicos, maderas de palets, etc....Se eliminarán transportándolos al lugar destinado para ello en la localidad según el Decreto 70/1999, de 25 de mayo.
Vertidos	No se consideran.	
Emisiones de materia o energía resultantes.	No se consideran.	

#### 4.2 Análisis en la fase de funcionamiento:

Las emisiones al entorno se han considerado prácticamente inexistentes así que las afecciones vienen provocadas por la generación de los residuos propios de la actividad (estiércol, restos de medicamentos, cadáveres de animales), los cuales, como más adelante se justificará, se tratarán en todo momento por dos vías que acotarán dichas afecciones:

1º Manipulación, carga y descarga sobre pavimentos aislantes o contenedores adecuados en su caso.

2º Retirada por empresas autorizadas para la gestión de dichos productos.

En otras explotaciones similares, que llevan abiertas por un periodo superior a 10 años, no se han observado afecciones en el entorno.

EFEECTO	TIPO	CANTIDAD
Vibraciones	No se consideran.	
Calor	Durante la fase de explotación, el producido directamente por los animales.	Se elevará la temperatura alrededor de dos grados centígrados en la periferia más próxima (1 metro) de la edificación.
Emisiones luminosas	No se consideran.	
Ruido	Durante la estancia de los animales en la nave y corrales.	Se incrementará la emisión de ruido a una distancia de 3 metros de la edificación.
Emisiones de materia o energía resultantes.	No se consideran.	

**Estiércoles** (Cód. LER 02 01 06): Se prevé una producción anual de 17.928,8 m<sup>3</sup>/año (14.343,04 Tn/año).

El estiércol se retirará del estercolero cada mes. La carga se hará desde el estercolero hasta el camión de la empresa autorizada que realizará la gestión de dicho estiércol.



**Eliminación de cadáveres:** La eliminación de cadáveres se realizará según el procedimiento establecido por la Consejería de Agricultura. Para ello se suscribirá un seguro para la recogida de los animales por parte de empresa Autorizada.

**Eliminación de residuos peligrosos:** Los residuos peligrosos, tanto los restos de vacunas (Cód. LER 18 01 03), como los procedentes de limpieza y desinfección (Cód. LER 02 01 01), se retirarán por medio de una empresa gestora autorizada, que facilitará un contenedor adecuado para el almacenamiento de estos residuos, los cuales se mantendrán ahí en espera de su retirada

**Vertidos de aguas residuales:** Los vertidos de aguas residuales (aguas de limpieza y sanitarias, Cód. LER 19 08 05) se realizará directamente al terreno.

#### **Evaluación de otros efectos:**

**Población:** no se estima ningún tipo de efecto directo ni indirecto, ya que la explotación se ha llevado a una distancia más que suficiente de la misma para suprimirlos.

**Fauna:** la fauna de la zona no se verá afectada, ya que las posibles incidencias serían de cara a enfermedades u otro tipo de afecciones. Como ya se ha observado anteriormente, se seguirá el control sanitario aprobado en todo momento por la legislación vigente para evitar epidemias, enfermedades, etc...

La flora no se verá afectada de manera negativa en absoluto, ya que la explotación en este sentido no tendrá una incidencia más allá de su propio espacio físico.

El suelo no se verá afectado salvo en un aspecto: el vertido de las aguas de limpieza.

El aire se verá afectado cuando se realicen tareas de ventilación y como vehículo portador, no afectará a ningún otro agente de manera directa ni indirecta. No obstante, cabe señalar, que en el peor de los casos los olores se detectarán por parte de las personas que se encuentren a una distancia menor de 100 metros de la explotación.

El agua no se verá afectada, ya que no se realizarán filtraciones desde la explotación, debido al uso del estercolero sobre solera de hormigón.



El bioclima no se verá afectado, ya que no lo permite el tamaño ni las emanaciones desde la explotación.

El paisaje no se verá afectado, ya que la nave y corrales existen desde hace más de 20 años y la tipología es la típica de la zona agrícola.

No se prevén efectos en el patrimonio Histórico-Artístico, en los Montes de Utilidad Pública, en Vías Pecuarias, en hábitats, ni de tipo Geológico y Geomorfológico.

En las proximidades no existen áreas ni recursos de tipo natural protegidos que se puedan ver afectados por la actividad.

#### **5.- MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

Para el tratamiento de residuos, como ya se ha mencionado en resumen se hará lo siguiente:

- Estiércol: retirada por empresa autorizada.
- Medicamentos, productos sobrantes de desinfección etc.: se recogerán por empresa autorizada para dicha actividad.
- Cadáveres de animales muertos: gestión a través de empresa autorizada para su retirada.

#### **6.- SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES Y MEDIDAS PROTECTORAS O CORRECTORAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.**

El responsable del programa de vigilancia ambiental será el propio solicitante o persona en la que éste delegue:

- En todo momento se ocupará de que estén en vigencia plena los contratos que regulan la recogida de los diversos residuos así como los cadáveres de los animales con las empresas responsables de los mismos.



- Asimismo seguirá las buenas prácticas concernientes a la conservación de la barrera vegetal del perímetro de la explotación, en el caso de que se decida su colocación.
- Junto con los veterinarios de la empresa suministradora controlará el estado de los animales así como cualquier variación observable en la composición del estiércol.

No obstante, durante el desarrollo de la actividad se observarán las disposiciones de la Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales.

## **7.- NORMATIVA AMBIENTAL TENIDA EN CUENTA:**

- Ley 4/2007, de 8 de marzo, de Evaluación Ambiental en Castilla La Mancha.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de control y prevención integrados de la contaminación.
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo de la Ley 16/2002.
- Decreto 178/2002 de 17/12/2002, por el que se aprueba el Reglamento General de Desarrollo de la ley 5/1999, de 8 de abril, de Evaluación del Impacto Ambiental de Castilla La Mancha y se adaptan sus Anexos.
- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, insalubres, nocivas o peligrosas.
- Orden Ministerial, de 20 de marzo de 1969, sobre ordenación sanitaria y zootécnica de las explotaciones avícolas y salas de incubación.
- Real Decreto 328/2003, de 14 de marzo, por el que se establece y regula el plan sanitario avícola.
- Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico la Directiva 98/58/CE, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.
- Real Decreto 441/01, de 27 de abril, Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal y Real Decreto 165/2003, de 25 de abril, sobre las sustancias indeseables en la alimentación animal.
- Decreto 833/75, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre de protección del ambiente atmosférico y legislación concurrente.
- Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.



- Orden de 15 de junio de 2001, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se aprueba el programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario en la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha.
- Reglamento nº 1774/2002 de Parlamento Europeo y del Consejo de 3 de octubre de 2002 por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.



## 4. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación:

**Proyecto:** PROYECTO TÉCNICO LICENCIA DE ACTIVIDAD PARA CEBADERO DE TERNEROS EN ALMAGRO (CIUDAD REAL)

**Situación:** polígono 5, parcelas 16, 58 y 59

**Promotor:** AEROANDINA ESPAÑA SL

**Autor del proyecto:** Angel Nieves Viñas

**Director de obra:** NO PROCEDE

**Director de la ejecución:** NO PROCEDE

Según establece el Código Técnico de la Edificación, aprobado mediante el R.D. 314/2006, de 17 de Mayo y modificado por R.D. 1371/2007, el Plan de Control ha de cumplir lo especificado en los artículos 6 y 7 de la Parte I, además de lo expresado en el Anejo II.

El control de calidad de las obras incluye:

- El Control de recepción de productos, equipos y sistemas
- El Control de la Ejecución de la obra
- El Control de la Obra terminada y Pruebas Finales y de Servicio

Para ello:

- El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.



Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

**1. Saneamiento**

NO PROCEDE.

**2. Cimentaciones y Estructura de Hormigón Armado**

NO PROCEDE.

**3. Cubierta**

NO PROCEDE.

**4. Cerramientos, tabiquería y Aislamientos**

NO PROCEDE

**5. Revestimientos**

NO PROCEDE.

**6. Instalación eléctrica e iluminación**

NO PROCEDE.

**7. Instalación de fontanería y aparatos sanitarios**

NO PROCEDE.

**8. Instalación de telecomunicaciones**

NO PROCEDE.

**9. Instalación de Calefacción, Climatización y A.C.S**

NO PROCEDE.



## 10. Instalación de protección contra incendios

### a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

Cuando el material llegue a obra con certificado adecuado, sólo se comprobarán las características aparentes. Otros controles:

-Para equipo de manguera UNE 23091-4

-Para extintor manual 23110-6.

### b. Control de ejecución

- Verificación de los datos de la central de detección de incendios.

- Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.

- Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.

- Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.

- Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.

### c. Control de obra acabada

- Prueba hidráulica de la red de mangueras y rociadores.

- Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central de alarma; una por vivienda.

- Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

- Una prueba del circuito de señalización por cada recorrido alternativo existente.

Verificación de funcionamiento de extintores, una prueba por cada 5 extintores.

## 11. Carpintería exterior e interior, y vidrio

### a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de las características aparentes de puertas y carpinterías.

- Comprobación de las dimensiones y espesor de la parte acristalada en uno por cada 50 elementos recibidos.

### b. Control de ejecución

-Cada diez unidades de carpintería se inspeccionarán desplomes, deformación, fijación de cercos y premarcos y herrajes. No se admitirán desplomes mayores de 2mm por cada 1mm. En cuanto a las



fijaciones no se admitirá la falta de ningún tornillo estando todos suficientemente apretados, así como la falta de empotramiento o la inexistencia del taco expansivo en la fijación a la peana.

-Cada diez unidades de carpintería exterior se inspeccionará la fijación de la caja de persiana. No admitiéndose la ausencia de tornillos o que alguno no esté suficientemente apretado.

-En uno por cada 50 elementos o al menos uno por planta, se comprobará la colocación de calzos, masillas y perfiles.

-Cada diez unidades de persiana se comprobará la situación y el aplomado de las guías, fijación, colocación y sistema de accionamiento. No admitiéndose desplomes mayores de 2mm en 1mm.

-En una de cada 10 claraboyas se controlará replanteo de huecos, ejecución de zócalo e impermeabilización.

### **c. Control de obra acabada**

- Cada diez unidades se realiza un control de apertura y accionamiento en puertas y carpinterías.

- Control de apertura y cierre de la parte practicable y oscurecimiento de la persiana en el 100% de las carpinterías exteriores.

- En el 100% de las persianas instaladas se comprobará subida, bajada, deslizamiento y fijación en cualquier posición.

- Prueba de estanquidad al agua en un elemento de cada veinte colocados, simulación de lluvia mediante rociador de ducha aplicado a una manguera durante 8 horas.



## 5. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.

### 5.1.- MEMORIA DE CALIDADES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Las calidades de los materiales y procesos constructivos y las medidas para conseguirlas, quedan definidas en la medida que les corresponde en los diferentes documentos que integran el presente Proyecto.

### 5.2.- INSTRUCCIONES SOBRE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

#### 1.-Introducción

Los edificios, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados. Por esta razón, sus propietarios y usuarios deben conocer las características generales del edificio y las de sus diferentes partes.

Un edificio en buen estado ha de ser seguro. Es preciso evitar riesgos que puedan afectar a sus habitantes. Los edificios a medida que envejecen presentan peligros tales como el simple accidente doméstico, el escape de gas, la descarga eléctrica o el desprendimiento de una parte de la fachada. Un edificio en buen estado de conservación elimina peligros y aumenta la seguridad.

Un edificio bien conservado dura más, envejece más dignamente y permite disfrutarlo más años. Al mismo tiempo, con un mantenimiento periódico, se evitan los fuertes gastos que habría que efectuar si, de repente, fuera necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se haya ido agravando con el tiempo. Tener los edificios en buen estado trae cuenta a sus propietarios.

El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones de electricidad, gas, calefacción o aire acondicionado permiten un importante ahorro energético. En estas condiciones, los aparatos funcionan bien consumen adecuada energía y con ello se colabora a la conservación del medio ambiente.



Un edificio será confortable si es posible contar con las máximas prestaciones de todas sus partes e instalaciones, lo cual producirá un nivel óptimo de confort en un ambiente de temperatura y humedad adecuada, adecuado aislamiento acústico y óptima iluminación y ventilación.

En resumen, un edificio en buen estado de conservación proporciona calidad de vida a sus usuarios.

## **2.- Los elementos del edificio**

Los edificios son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

La estructura soporta el peso del edificio. Está compuesta de elementos horizontales (forjados), verticales (pilares, soportes, muros) y enterrados (cimientos). Los forjados no sólo soportan su propio peso, sino también el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. Los pilares, soportes y muros reciben el peso de los forjados y transmiten toda la carga a los cimientos y éstos al terreno.

Las fachadas forman el cerramiento del edificio y lo protegen de los agentes climatológicos y del ruido exterior. Por una parte proporcionan intimidad, pero a la vez permiten la relación con el exterior a través de sus huecos tales como ventanas, puertas y balcones.

La cubierta. al igual que las fachadas, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas. Existen dos tipos de cubierta: las planas o azoteas, y las inclinadas o tejados.

Los paramentos interiores conforman el edificio en diferentes espacios para permitir la realización de diferentes actividades. Todos ellos poseen unos determinados acabados que confieren calidad y confort a los espacios interiores del edificio.

Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permiten la existencia de servicios para los usuarios del edificio y mediante ellos se obtiene el nivel de confort requerido por los usuarios para las funciones a realizar en el mismo.



### 3.- Estructura del edificio: Cimentación

#### INSTRUCCIONES DE USO

##### Modificación de cargas

- Debe evitarse cualquier tipo de cambio en el sistema de carga de las diferentes partes del edificio. Si desea introducir modificaciones, o cualquier cambio de uso dentro del edificio es imprescindible consultar a un Arquitecto.

##### Lesiones

- Las lesiones (grietas, desplomes) en la cimentación no son apreciables directamente y se detectan a partir de las que aparecen en otros elementos constructivos (paredes, techos, etc.). En estos casos hace falta que un Arquitecto realice un informe sobre las lesiones detectadas, determine su gravedad y, si es el caso, la necesidad de intervención.

- Las alteraciones de importancia efectuadas en los terrenos próximos, como son nuevas construcciones, realización de pozos, túneles, vías, carreteras o rellenos de tierras pueden afectar a la cimentación del edificio. Si durante la realización de los trabajos se detectan lesiones, deberán estudiarse y, si es el caso, se podrá exigir su reparación.

- Las corrientes subterráneas de agua naturales y las fugas de conducciones de agua o de desagües pueden ser causa de alteraciones del terreno y de descalces de la cimentación. Estos descalces pueden producir un asentamiento de la zona afectada que puede transformarse en deterioros importantes en el resto de la estructura. Por esta razón, es primordial eliminar rápidamente cualquier tipo de humedad proveniente del subsuelo.

- Después de fuertes lluvias se observarán las posibles humedades y el buen funcionamiento de las perforaciones de drenaje y desagüe.

#### NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Comprobación del estado general y funcionamiento de los conductos de drenaje y de desagüe.
	Cada 10 años	Inspección de los muros de contención. Inspección general de los elementos que conforman la cimentación.



#### **4.- Estructura del edificio: Estructura vertical (Muros resistentes y pilares)**

##### INSTRUCCIONES DE USO

###### Uso

- Las humedades persistentes en los elementos estructurales tienen un efecto nefasto sobre la conservación de la estructura.

- Si se tienen que colgar objetos (cuadros, estanterías, muebles o luminarias) en los elementos estructurales se deben utilizar tacos y tornillos adecuados para el material de base.

###### Modificaciones

- Los elementos que forman parte de la estructura del edificio, paredes de carga incluidas, no se pueden alterar sin el control de un Arquitecto. Esta prescripción incluye la realización de rozas en las paredes de carga y la abertura de pasos para la redistribución de espacios interiores.

###### Lesiones

- Durante la vida útil del edificio pueden aparecer síntomas de lesiones en la estructura o en elementos en contacto con ella. En general estos defectos pueden tener carácter grave. En estos casos es necesario que un Arquitecto analice las lesiones detectadas, determine su importancia y, si es el caso, decida la necesidad de una intervención.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: desplomes de paredes, fachadas y pilares.
- Fisuras y grietas: en paredes, fachadas y pilares.
- Desconchados en las esquinas de los ladrillos cerámicos.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado.
- Piezas de piedra fracturadas o con grietas verticales.
- Pequeños orificios en la madera que desprenden un polvo amarillento.
- Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.
- Reblandecimiento de las fibras de la madera.

- Las juntas de dilatación, aunque sean elementos que en muchas ocasiones no son visibles, cumplen una importante misión en el edificio: la de absorber los movimientos provocados por los cambios térmicos que sufre la estructura y evitar lesiones en otros



elementos del edificio. Es por esta razón que un mal funcionamiento de estos elementos provocará problemas en otros puntos del edificio y, como medida preventiva, necesitan ser inspeccionados periódicamente por un Arquitecto.

- Las lesiones que se produzcan por un mal funcionamiento de las juntas estructurales, se verán reflejadas en forma de grietas en la estructura, los cerramientos y los forjados.

#### NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Revisión de los puntos de la estructura vertical de madera con riesgo de humedad.
	Cada 10 años	Revisión total de los elementos de la estructura vertical. Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre la piedra de los pilares. Inspección del recubrimiento de hormigón de las barras de acero. Se controlará la aparición de fisuras. Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en las paredes de bloques de hormigón ligero. Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes de bloques de mortero. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes y pilares de cerámica. Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre la piedra de los muros.
Renovar	Cada 2 años	Renovación de la protección de la madera exterior de la estructura vertical.
	Cada 5 años	Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.
	Cada 10 años	Renovación del tratamiento de la madera de la estructura vertical contra los insectos y hongos.

#### 5.- Estructura del edificio: Estructura horizontal (forjados de piso y de cubierta)

##### INSTRUCCIONES DE USO

###### Uso

- En general, deben colocarse los muebles de gran peso o que contienen materiales de gran peso, como es el caso de armarios y librerías cerca de pilares o paredes de carga.
- En los forjados deben colgarse los objetos (luminarias) con tacos y tornillos adecuados para el material de base.



### Modificaciones

- La estructura tiene una resistencia limitada: ha sido dimensionada para aguantar su propio peso y los pesos añadidos de personas, muebles y electrodomésticos. Si se cambia el tipo de uso del edificio, por ejemplo almacén, la estructura se sobrecargará y se sobrepasarán los límites de seguridad.

### Lesiones

- Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior del techo. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a un Arquitecto.

### Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Fisuras y grietas: en techos, suelos, vigas y dinteles de puertas, balcones y ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Manchas de óxido en elementos de hormigón.

### Uso

- Al igual que el resto del edificio, la cubierta tiene su propia estructura con una resistencia limitada al uso para el cual está diseñada.

### Modificaciones

- Siempre que quiera modificar el uso de la cubierta (sobre todo en cubiertas planas) debe consultarlo a un Arquitecto.

### Lesiones

- Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior de la cubierta, aunque en muchos casos ésta no será visible. Por ello es conveniente respetar los plazos de revisión de los diferentes elementos. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a un Arquitecto.

### Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura de la cubierta:

- Manchas de humedad en los pisos bajo cubierta.
- Deformaciones: abombamientos en techos, tejas desencajadas.



- Fisuras y grietas: en techos, aleros, vigas, pavimentos y elementos salientes de la cubierta.
- Manchas de óxido en elementos metálicos.
- Pequeños agujeros en la madera que desprenden un polvo amarillento.
- Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.
- Reblandecimiento de las fibras de la madera.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Manchas de óxido en elementos de hormigón.

#### NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Revisión de los elementos de madera de la estructura horizontal y de la cubierta.
	Cada 5 años	Inspección general de la estructura resistente y del espacio bajo cubierta. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en los tabiquillos palomeros y las soleras. Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura de la cubierta.
	Cada 10 años	Control de aparición de lesiones, como fisuras y grietas, en las bóvedas tabicadas. Revisión general de los elementos portantes horizontales. Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura horizontal. Revisión del revestimiento de protección contra incendios de los perfiles de acero de la estructura horizontal
Renovar	Cada 2 años	Renovación de la protección de la madera exterior de la estructura horizontal y de la cubierta.
	Cada 3 años	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura horizontal y de la cubierta.
	Cada 10 años	Repintado de la pintura resistente al fuego de los elementos de acero de la cubierta con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios. Repintado de la pintura resistente al fuego de la estructura horizontal con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios. Renovación del tratamiento de la madera de la estructura horizontal y de la cubierta contra los insectos y hongos.



## 6.- Fachadas exteriores

### INSTRUCCIONES DE USO

Las fachadas separan la edificio del ambiente exterior, por esta razón deben cumplir importantes exigencias de aislamiento respecto del frío o el calor, el ruido, la entrada de aire y humedad, de resistencia, de seguridad al robo, etc.

### NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 5 años	Inspección general de los elementos de estanquidad de los remates y aristas de las cornisas, balcones, dinteles y cuerpos salientes de la fachada.
	Cada 10 años	Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre los cerramientos de piedra. Inspección de posibles lesiones por deterioro del recubrimiento de los paneles de hormigón. Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en los cerramientos de bloques de hormigón ligero o de mortero Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas de los cerramientos de obra de fábrica cerámica.
Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de los antepechos. Limpieza de los paneles para eliminar el polvo adherido.
	Cada año	Limpieza de la superficie de las cornisas.
Renovar	Cada 2 años	Renovación del tratamiento superficial de los paneles de madera y fibras de celulosa
	Cada 3 años	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura auxiliar.

## 7.- Paredes medianeras

NO PROCEDE

## 8.- Acabados de fachada

### INSTRUCCIONES DE USO

Los acabados de la fachada acostumbran a ser uno de los puntos más frágiles del edificio ya que están en contacto directo con la intemperie.

## NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Inspección de la sujeción de los aplacados de la fachada y del agarre del mortero.
	Cada 5 años	Inspección de la sujeción metálica de los aplacados de la fachada.
	Cada 10 años	Inspección general de los acabados de la fachada. Inspección del mortero monocapa de la fachada.
Limpiar	Cada 10 años	Limpieza del aplacado de piedra de la fachada. Limpieza del alicatado de piezas cerámicas de la fachada. Limpieza de la obra vista de la fachada. Limpieza del aplacado con paneles ligeros de la fachada.
Renovar	Cada año	Repintado de la pintura a la cal de la fachada.
	Cada 3 años	Repintado de la pintura plástica de la fachada.
	Cada 5 años	Repintado de la pintura al silicato de la fachada.
	Cada 15 años	Renovación del revestimiento de resinas de la fachada.
	Cada 20 años	Renovación del estuco a la cal de la fachada. Renovación del revestimiento y acabado enfoscado de la fachada. Renovación del esgrafiado de la fachada.

### 9.- Ventanas, barandillas, rejas y persianas

#### INSTRUCCIONES DE USO

No se apoyarán, sobre las rejillas, elementos de sujeción de andamios, poleas para levantar cargas, mecanismos de limpieza exteriores u otros objetos que puedan dañarlos.

No se deben dar golpes fuertes a las rejillas.

#### NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Comprobación del estado de los herrajes de las rejillas. Se repararán si es necesario.
	Cada 5 años	Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las rejillas
Limpiar	Cada año	Limpieza de las rejillas.
Renovar	Cada año	Engrasado de los herrajes de rejillas.

### 10.- Cubierta

#### INSTRUCCIONES DE USO

Las cubiertas deben mantenerse limpias y sin hierbas, especialmente los sumideros, canales y limahoyas. Se debe procurar, siempre que sea posible, no pisar las cubiertas en



pendiente. Cuando se transite por ellas hay que tener mucho cuidado de no producir desperfectos.

Las cubiertas en pendiente serán accesibles sólo para su conservación. El personal encargado del trabajo irá provisto de cinturón de seguridad que se sujetará a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta. Es recomendable que los operarios lleven zapatos con suela blanda y antideslizante. No se transitará sobre las cubiertas si están mojadas.

En el caso de que se observen humedades en los pisos bajo cubierta, éstas humedades deberán controlarse, ya que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

El musgo y los hongos se eliminarán con un cepillo y si es necesario se aplicará un fungicida.

Los trabajos de reparación se realizarán siempre retirando la parte dañada para no sobrecargar la estructura.

#### NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Eliminación de la vegetación que crece entre la grava, se pueden utilizar productos herbicidas. Comprobación del estado de la protección superficial de la plancha metálica e inspección de sus anclajes y del solape entre las piezas.
	Cada 2 años	Inspección de las placas de fibrocemento, de sus elementos de sujeción y del solape entre placas.
	Cada 5 años	Inspección de los anclajes y fijaciones de los elementos sujetos a la cubierta, como antenas, pararrayos, etc., reparándolos si es necesario.
Limpiar	Cada 10 años	Limpieza de posibles acumulaciones de hongos, musgo y plantas en la cubierta.
Renovar	Cada 20 años	Substitución de las placas de fibrocemento y de sus elementos de sujeción.

#### 11.- Lucernarios, tragaluces y claraboyas

NO PROCEDE



## 12.- Tabiques de distribución

### INSTRUCCIONES DE USO

Las modificaciones de tabiques (supresión, adición, cambio de distribución o aberturas de pasos) necesitan la conformidad de un Arquitecto.

No es conveniente realizar regatas en los tabiques para pasar instalaciones, especialmente las de trazado horizontal o inclinado. Si se cuelgan o se clavan objetos en los tabiques, se debe procurar no afectar a las instalaciones empotradas. Antes de perforar un tabique es necesario comprobar que no pase alguna conducción por ese punto.

Las fisuras, grietas y deformaciones, desplomes o abombamientos son defectos en los tabiques de distribución que denuncian, casi siempre, defectos estructurales importantes y es necesario analizarlos en profundidad por un técnico especializado. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

Si se desea colgar objetos en los tabiques cerámicos se utilizarán tacos y tornillos.

### NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 10 años	Inspección de los tabiques.
--------------	--------------	-----------------------------

## 13.- Carpintería interior

### INSTRUCCIONES DE USO

Si se aprecian defectos de funcionamiento en las cerraduras es conveniente comprobar su estado y sustituirlas si es el caso. La reparación de la cerradura, si la puerta queda cerrada, puede obligar a romper la puerta o el marco.

En el caso de las puertas que después de un largo período de funcionamiento correcto encajen con dificultad, previamente a cepillar las hojas, se comprobará que el defecto no esté motivado por:

- un grado de humedad elevado
- movimientos de las divisiones interiores
- un desajuste de las bisagras



En el caso de que la puerta separe ambientes muy diferentes es posible la aparición de deformaciones importantes.

Los cerramientos pintados se limpiarán con agua tibia y, si hace falta, con un detergente. Después se enjuagarán.

#### NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 6 meses	Revisión de los muelles de cierre de las puertas. Reparación si es necesario.
	Cada año	Inspección de los herrajes y mecanismos de las puertas. Reparación si es necesario.
	Cada 5 años	Comprobación del estado de las puertas, su estabilidad y los deterioros que se hayan producido. Reparación si es necesario.
	Cada 10 años	Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
Limpiar	Cada mes	Limpieza de las puertas interiores.
Renovar	Cada 6 meses	Engrasado de los herrajes de las puertas.
	Cada 10 años	Renovación de los acabados pintados, lacados y barnizados de las puertas.

#### 14.- Acabados interiores

NO PROCEDE

#### 15.- Instalaciones: Red de Evacuación

NO PROCEDE

#### 16.- Instalaciones: Red de Fontanería

##### INSTRUCCIONES DE USO

##### Responsabilidades

El mantenimiento de la instalación a partir del contador es a cargo de cada uno de los usuarios.

##### Precauciones

Se recomienda cerrar la llave de paso en caso de ausencia prolongada. Si la ausencia ha sido muy larga deben revisarse las juntas antes de abrir la llave de paso.



Todas las fugas o defectos de funcionamiento en las conducciones, accesorios o equipos se repararán inmediatamente.

Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está prohibido utilizar las tuberías como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra.

Para desatascar tuberías, no deben utilizarse objetos punzantes que puedan perforarlas.

En caso de bajas temperaturas, se debe dejar correr agua por las tuberías para evitar que se hiele el agua en su interior.

En la revisión general debe comprobarse el estado del aislamiento y señalización de la red de agua, la estanquidad de las uniones y juntas, y el correcto funcionamiento de las llaves de paso y válvulas, verificando la posibilidad de cierre total o parcial de la red. Hay que intentar que el grupo de presión no trabaje en ningún momento sin agua ya que puede quemarse. De faltar agua, se procederá al vaciado total del depósito de presión y al reglaje del aire y puesta a punto. No modifique ni altere por su cuenta las presiones máximas o mínimas del presostato de la bomba, en todo caso, consúltelo al Servicio Técnico de la bomba.

Es conveniente alternar el funcionamiento de las bombas dobles o gemelas de los grupos de presión.

En caso de reparación, en las tuberías no se puede empalmar el acero galvanizado con el cobre, ya que se producen problemas de corrosión de los tubos.

#### NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 6 meses	Alternación del funcionamiento de las bombas de los grupos de presión. Vaciado del depósito del grupo de presión, si lo hay. Revisión de pérdidas de agua de los grifos.
	Cada año	Revisión del calentador de agua, según las indicaciones del fabricante. Revisión general del grupo de presión. Inspección de los elementos de protección anticorrosiva del termo eléctrico.
	Cada 2 años	Inspección de los anclajes de la red de agua vista. Inspección y, si es el caso, cambio de las juntas de goma o estopa de los grifos. Revisión del contador de agua.



Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza del quemador y del piloto de encendido del calentador de gas. Limpieza de la válvula de retención, la válvula de aspiración y los filtros del grupo de presión.
	Cada año	Limpieza del depósito de agua potable, previo vaciado del mismo.
	Cada 15 años	Limpieza de los sedimentos e incrustaciones del interior de la conducciones.

### 17.- Instalaciones: Red de Electricidad

NO PROCEDE

### 18.- Instalaciones: Chimeneas, Extractores y Conductos de Ventilación

NO PROCEDE

### 19.- Equipamientos: Calefacción y Refrigeración

NO PROCEDE

### 20.- Equipamientos: Instalaciones de Protección

NO PROCEDE

### 5.3.- NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Los usuarios de los edificios deben conocer cual ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia. El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios.

A continuación se expresan las normas de actuación más recomendables ante la aparición de diez diferentes situaciones de emergencia.



## 1.- Incendio

### MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Evite guardar dentro de casa materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.
- Limpie el hollín de la chimenea periódicamente porque es muy inflamable.
- No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.
- No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos, cortocircuitos e incendios.
- Evite fumar cigarrillos en la cama, ya que en caso de sobrevenir el sueño, puede provocar un incendio.
- Se debe disponer siempre de un extintor en casa, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.

### ACTUACIONES UNA VEZ DECLARADO EL INCENDIO

- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.
- Avise rápidamente a los ocupantes de la casa y telefonee a los bomberos.
- Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Moje y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.
- Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.
- Cuando se evacua un edificio, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.
- Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
- Nunca debe utilizarse el ascensor.
- Si el fuego es exterior al edificio y en la escalera hay humo, no se debe salir del edificio, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra.



- Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

## **2.- Gran nevada**

- Compruebe que las ventilaciones no quedan obstruidas.
- No lance la nieve de la cubierta del edificio a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Pliegue o desmonte los toldos.

## **3.- Pedrisco**

- Evite que los canalones y los sumideros queden obturados.
- Pliegue o desmonte los toldos.

## **4.- Vendaval**

- Cierre puertas y ventanas
- Recoja y sujete las persianas
- Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.

## **5.- Tormenta**

- Cierre puertas y ventanas
- Recoja y sujete las persianas
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

## **6.- Inundación**

- Tapone puertas que accedan a la calle.



- Ocupe las partes altas de la casa.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.

### **7.- Explosión**

- Desconecte la instalación eléctrica.

### **8.- Escape de gas sin fuego**

NO PROCEDE

### **9.- Escape de gas con fuego**

NO PROCEDE

### **10.- Escape de agua**

- Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.



## 6. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

### **PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008 Y DECRETO 189/2005 DEL PLAN DE CASTILLA-LA MANCHA DE GESTIÓN DE RCD.**

Fase de Proyecto	<b>LICENCIA DE ACTIVIDAD</b>
Título	<b>PROYECTO TÉCNICO LICENCIA DE ACTIVIDAD PARA CEBADERO DE TERNEROS EN ALMAGRO (CIUDAD REAL)</b>
Emplazamiento	<b>polígono 5, parcelas 16, 58 y 59</b>

#### **CONTENIDO DEL DOCUMENTO**

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de RCD y el Decreto 189/2005, de 13 de Diciembre, por el que se aprueba el Plan por el que se aprueba el Plan de Castilla-La Mancha de gestión de residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuáles)
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.



## PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### 1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

#### Clasificación y descripción de los residuos

Se define como Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de "Residuo" incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.

Los residuos de construcción y demolición se clasifican en:

- Residuos de construcción y demolición de **Nivel I**: Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de la excavación.
- Residuos de construcción y demolición de **Nivel II**: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.



<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
<b>1. Asfalto</b>		
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
<b>2. Madera</b>		
	17 02 01	Madera
<b>3. Metales</b>		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
<b>4. Papel</b>		
x	20 01 01	Papel
<b>5. Plástico</b>		
x	17 02 03	Plástico
<b>6. Vidrio</b>		
	17 02 02	Vidrio
<b>7. Yeso</b>		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17

<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>		
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
<b>2. Hormigón</b>		
x	17 01 01	Hormigón
<b>3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos</b>		
x	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
<b>4. Piedra</b>		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03



**RCD: Potencialmente peligrosos y otros**
**1. Basuras**

x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

**2. Potencialmente peligrosos y otros**

	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03



## 1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m<sup>3</sup>.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA		
Superficie Construida total	10990,34	m <sup>2</sup>
Volumen de residuos (S x 0,10)	1099,03	m <sup>3</sup>
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m <sup>3</sup> )	1,10	Tn/m <sup>3</sup>
Toneladas de residuos	1208,94	Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00	m <sup>3</sup>
Presupuesto estimado obra sin Gestion de Residuos	6.405,96	€
proyecto	33,19	€

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:



<b>A.1.: RCDs Nivel II</b>				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,50	0,00
<b>A.2.: RCDs Nivel II</b>				
	% (según CC.AA Madrid)	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>				
1. Asfalto	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,000	0,00	0,60	0,00
3. Metales	0,030	0,50	1,50	0,33
4. Papel	0,000	0,00	0,90	0,00
5. Plástico	0,050	1,52	0,90	1,69
6. Vidrio	0,000	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,000	0,00	1,20	0,00
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,080</b>	<b>2,43</b>		<b>2,02</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,50	1,50	0,33
2. Hormigón	0,050	0,50	1,50	0,33
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,050	0,05	1,50	0,03
4. Piedra	0,000	0,00	1,50	0,00
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,040</b>	<b>1,21</b>		<b>0,70</b>
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>				
1. Basuras	0,070	0,10	0,90	0,11
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,00	0,50	0,00
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,110</b>	<b>3,34</b>		<b>0,11</b>

### 1.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T



Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
<input type="checkbox"/>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones en lo que a normativa reguladora se refiere.

#### 1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
<input type="checkbox"/>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
<input type="checkbox"/>	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
<input type="checkbox"/>	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales cerámicos	
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de materiales metálicos	
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)	



### 1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
<b>x</b>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

### 1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de Castilla-La Mancha para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I		Porcentajes estimados	
<b>1. TIERRAS Y PÉTRROS DE LA EXCAVACIÓN</b>			
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Restauración / Vertedero	0,00
<b>A.2.: RCDs Nivel III</b>			
<b>RCD: Naturaleza no pétreas</b>			
<b>1. Asfalto</b>			
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Planta de reciclaje RCD	0,00
<b>2. Madera</b>			
17 02 01	Madera	Gestor autorizado RNPs	0,00
<b>3. Metales</b>			
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Gestor autorizado RNPs	0,00
17 04 02	Aluminio		0,00
17 04 03	Plomo		0,00
17 04 04	Zinc		0,00
17 04 05	Hierro y Acero		0,00
17 04 06	Metales mezclados		0,00
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10		0,00
<b>4. Papel</b>			
x 20 01 01	Papel	Gestor autorizado RNPs	0,00
<b>5. Plástico</b>			
x 17 02 03	Plástico	Gestor autorizado RNPs	1,52
<b>6. Vidrio</b>			
17 02 02	Vidrio	Gestor autorizado RNPs	0,00
<b>7. Yeso</b>			
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17	Gestor autorizado RNPs	0,00
<b>RCD: Naturaleza pétreas</b>			
<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>			
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Planta de reciclaje RCD	0,00
x 01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Planta de reciclaje RCD	0,50
<b>2. Hormigón</b>			
x 17 01 01	Hormigón	Planta de reciclaje RCD	0,50
<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>			
x 17 01 02	Ladrillos	Planta de reciclaje RCD	0,02
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Planta de reciclaje RCD	0,00
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Planta de reciclaje RCD	0,00
<b>4. Piedra</b>			
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	0,00



### 1.7.- Planos de las instalaciones previstas

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

### 1.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

#### **Con carácter General:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

#### Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 y el Decreto 189/2005 de Castilla-La Mancha, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del Decreto 189/2005 de Castilla-La Mancha.



### Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final.

### Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

### **Con carácter Particular:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m <sup>3</sup> , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
<b>x</b>	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
<b>x</b>	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de Mayo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
<b>x</b>	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.



<b>x</b>	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
<b>x</b>	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
<b>x</b>	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
<b>x</b>	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
<b>x</b>	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
<b>x</b>	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)



### 1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
<b>A1 RCDs Nivel I</b>				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4,00	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				<b>0,0000%</b>
<b>A2 RCDs Nivel II</b>				
RCDs Naturaleza Pétreo	0,70	10,00	7,00	0,1093%
RCDs Naturaleza no Pétreo	24,51	10,00	245,12	3,8264%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,11	10,00	1,11	0,0173%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				<b>3,9531%</b>
<b>B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b>				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			6,41	0,1000%
<b>TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs</b>			<b>259,64</b>	<b>4,0531%</b>

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

### CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.



## 6. PLIEGO DE CONDICIONES

### 1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.

#### 1.1 DISPOSICIONES GENERALES.

Definición y alcance del pliego de condiciones.

Documentos que definen las obras.

#### 1.2 DISPOSICIONES FACULTATIVAS.

Delimitación general de funciones técnicas.

Obligaciones y derechos del constructor.

Recepción de las obras.

De los trabajos, los materiales y los medios auxiliares.

#### 1.3 DISPOSICIONES ECONÓMICAS.

### 2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

#### 2.1 PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES,

EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA

#### 2.2 CLÁUSULAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LAS UNIDADES DE OBRA



## 1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.

### 1.1 DISPOSICIONES GENERALES.

#### ▫ **Definición y alcance del pliego de condiciones.**

El presente pliego de condiciones, en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican, tiene por objeto la ordenación de las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras de construcción reflejadas en el presente proyecto de ejecución.

#### ▫ **Documentos que definen las obras.**

El presente pliego de condiciones, conjuntamente con los planos, la memoria, las mediciones y el presupuesto, forma parte del proyecto de ejecución que servirá de base para la ejecución de las obras.

Los planos, la memoria, las mediciones y el presupuesto, constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre el pliego de condiciones y el resto de la documentación del proyecto de ejecución, se estará a lo que disponga al respecto la dirección facultativa.

Lo mencionado en el pliego de condiciones y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento.

### 1.2 DISPOSICIONES FACULTATIVAS

#### DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS.

#### ▫ **El Ingeniero, como director de obra.**

Corresponden al Ingeniero, como director de obra, las funciones establecidas en la Ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E., ley 38/1999, de 5 de noviembre)

#### ▫ **El aparejador o Ingeniero técnico, como director de ejecución de la obra.**

Corresponden al aparejador o Ingeniero técnico, como director de ejecución obra, las funciones establecidas en la Ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E., ley 38/1999, de 5 de noviembre)

#### ▫ **El constructor.**

Sin perjuicio de lo establecido al respecto en la ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E., ley 38/1999, de 5 de noviembre), corresponde al constructor de la obra:

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de que ésta alcance la calidad exigible.
- Tener, en su caso, la titulación o capacitación profesional que habilite para el cumplimiento de las condiciones exigibles.
- Designar al jefe de la obra, o en su defecto a la persona, que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir, en su caso, las garantías previstas en el artículo 19 de la L.O.E.
- Suscribir y firmar el acta de replanteo de la obra, con el Ingeniero, como director de la obra, y con el aparejador o Ingeniero técnico, como director de ejecución de la obra.
- Suscribir y firmar, con el promotor y demás intervinientes, el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Elaborar el plan de seguridad y salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostentará, por sí mismo o por delegación, la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinará las intervenciones de los subcontratistas.
- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del director de ejecución de la obra, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Custodiar el libro de órdenes y asistencias, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- Facilitar a la dirección facultativa, con antelación suficiente, los medios precisos para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Concertar durante la obra los seguros de accidentes de trabajo, y de daños a terceros, que resulten preceptivos.



▫ **Normativa vigente.**

El constructor se sujetará a las leyes, reglamentos, ordenanzas y normativa vigentes, así como a las que se dicten, antes y durante la ejecución de las obras que le sean legalmente de aplicación.

▫ **Verificación de los documentos del proyecto.**

Antes de dar comienzo a las obras, el constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario solicitará las aclaraciones pertinentes.

▫ **Oficina en la obra.**

El constructor habilitará en la obra una oficina que dispondrá de una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos y estará convenientemente acondicionada para que en ella pueda trabajar la dirección facultativa con normalidad a cualquier hora de la jornada.

En dicha oficina tendrá siempre el constructor a disposición de la dirección facultativa:

- El proyecto de ejecución completo visado por el colegio profesional o con la aprobación administrativa preceptiva, incluidos los complementos que en su caso redacte el Ingeniero.
- La licencia de obras.
- El libro de órdenes y asistencias.
- El plan de seguridad y salud.
- El libro de incidencias.
- La normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- La documentación de los seguros que deba suscribir.

▫ **Representación del constructor.**

El constructor viene obligado a comunicar a la dirección facultativa la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

El incumplimiento de estas obligaciones o, en general, la falta de calificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Ingeniero para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

▫ **Presencia del constructor en la obra.**

El jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos o encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la dirección facultativa, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrando los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

▫ **Dudas de interpretación.**

Todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por la dirección facultativa.

▫ **Datos a tener en cuenta por el constructor.**

Las especificaciones no descritas en el presente pliego y que figuren en cualquiera de los documentos que completa el proyecto: memoria, planos, mediciones y presupuesto, deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del presupuesto por parte del constructor que realice las obras, así como el grado de calidad de las mismas.

▫ **Conceptos no reflejados en parte de la documentación.**

En la circunstancia de que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los planos del proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la dirección facultativa; recíprocamente cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos será decidida igualmente por la dirección facultativa.

▫ **Trabajos no estipulados expresamente.**

Es obligación del constructor ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de proyecto, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la dirección facultativa dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

▫ **Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.**

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los pliegos de condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto del aparejador o Ingeniero técnico como del Ingeniero.

▫ **Requerimiento de aclaraciones por parte del constructor**

El constructor podrá requerir del Ingeniero o del aparejador o Ingeniero técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

▫ **Reclamación contra las órdenes de la dirección facultativa.**

Las reclamaciones de orden económico que el constructor quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la dirección facultativa sólo podrá presentarlas en el plazo de tres días, a través del Ingeniero, ante la propiedad.

Contra disposiciones de tipo técnico del Ingeniero, del aparejador o Ingeniero técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante



exposición razonada dirigida al Ingeniero en el plazo de una semana, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

▫ **Libro de órdenes y asistencias.**

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento adecuado de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará mientras dure la misma, el libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reflejará las visitas realizadas, incidencias surgidas y en general todos aquellos datos que sirvan para determinar si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstos para la realización de la obra.

El Ingeniero director de la obra, el aparejador o Ingeniero técnico y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y de las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación en el proyecto, así como de las órdenes que se necesite dar al constructor respecto de la ejecución de las obras, las cuales serán de su obligado cumplimiento.

Las anotaciones en el libro de órdenes, harán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato; sin embargo cuando el constructor no estuviese conforme podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. Efectuar un orden a través del correspondiente asiento en este libro no será obstáculo para que cuando la dirección facultativa lo juzgue conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha circunstancia se reflejará de igual forma en el libro de órdenes.

▫ **Recusación por el constructor de la dirección facultativa.**

El constructor no podrá recusar a los Ingenieros, aparejadores, o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el párrafo correspondiente (que figura anteriormente) del presente pliego de condiciones, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

▫ **Faltas del personal.**

El Ingeniero, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al constructor para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

▫ **Subcontrataciones por parte del constructor.**

El constructor podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a subcontratistas, con sujeción a lo dispuesto por la legislación sobre esta materia y, en su caso, a lo estipulado en el pliego de condiciones particulares, todo ello sin perjuicio de sus obligaciones como constructor general de la obra.

▫ **Desperfectos a colindantes.**

Si el constructor causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el estado que las encontró al comienzo de la obra.

RECEPCIÓN DE LA OBRA.

Para la recepción de la obra se estará en todo a lo estipulado al respecto en el artículo 6 de la ley de Ordenación de la edificación (ley 38/1999, de 5 de noviembre).

▫ **Plazo de garantía.**

El plazo de las garantías establecidas por la ley de Ordenación de la edificación comenzará a contarse a partir de la fecha consignada en el acta de recepción de la obra o cuando se entienda ésta tácitamente producida (Art. 6 de la LOE).

▫ **Autorizaciones de uso.**

Al realizarse la recepción de las obras deberá presentar el constructor las pertinentes autorizaciones de los organismos oficiales para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran.

Los gastos de todo tipo que dichas autorizaciones originen, así como los derivados de arbitrios, licencias, vallas, alumbrado, multas, etc., que se ocasionen en las obras desde su inicio hasta su total extinción serán de cuenta del constructor.

▫ **Documentación de final de obra. Conformación del Libro del Edificio**

En relación con la elaboración de la documentación del seguimiento de la obra (Anejo II de la parte I del CTE), así como para la conformación del Libro del Edificio, el constructor facilitará a la dirección facultativa toda la documentación necesaria, relativa a la obra, que permita reflejar la realmente ejecutada, la relación de todas las empresas y profesionales que hayan intervenido, así como el resto de los datos necesarios para el exacto cumplimiento de lo establecido al respecto en los artículos 12 y 13 de la Ley 2/1999, de Medidas para la calidad de la construcción de la Comunidad de Madrid.

Con idéntica finalidad, de conformidad con el Artº. 12.3 de la citada Ley, la dirección facultativa tendrá derecho a exigir la cooperación de los empresarios y profesionales que participen directa o indirectamente en la ejecución de la obra y estos deberán prestársela.

▫ **Garantías del constructor.**

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallen, el constructor garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

▫ **Normas de cumplimentación y tramitación de documentos.**

Se cumplimentarán todas las normas de las diferentes consejerías y demás organismos, que sean de aplicación.  
DE LOS TRABAJOS, LOS MATERIALES Y LOS MEDIOS AUXILIARES

▫ **Caminos y accesos.**

El constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta. El aparejador o



Ingeniero técnico podrá exigir su modificación o mejora.

▫ **Replanteo.**

Como actividad previa a cualquier otra de la obra, se procederá por el constructor al replanteo de las obras en presencia de la dirección facultativa, marcando sobre el terreno convenientemente todos los puntos necesarios para la ejecución de las mismas. De esta operación se extenderá acta por duplicado, que firmarán la dirección facultativa y el constructor. La Contrata facilitará por su cuenta todos los medios necesarios para la ejecución de los referidos replanteos y señalamiento de los mismos, cuidando bajo su responsabilidad de las señales o datos fijados para su determinación.

▫ **Comienzo de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos.**

La obra dará comienzo en el plazo estipulado, para lo cual el constructor deberá obtener obligatoriamente la autorización por escrito del Ingeniero y comunicar el comienzo de los trabajos al aparejador o Ingeniero técnico al menos con cinco días de antelación.

El ritmo de la construcción irá desarrollándose en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido.

▫ **Orden de los trabajos.**

En general la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la dirección facultativa.

▫ **Facilidades para el subcontratista.**

De acuerdo con lo que requiera la dirección facultativa, el constructor deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los subcontratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre subcontratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio se estará a lo establecido en la legislación relativa a la subcontratación y en último caso a lo que resuelva la dirección facultativa.

▫ **Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.**

Cuando sea preciso ampliar el proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier causa accidental, no se interrumpirán los trabajos, continuándose si técnicamente es posible, según las instrucciones dadas por el Ingeniero en tanto se formula o se tramita el proyecto reformado.

▫ **Obras de carácter urgente.**

El constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la dirección facultativa de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente.

▫ **Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra.**

El constructor no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la dirección facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubieran proporcionado.

▫ **Obras ocultas.**

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al Ingeniero; otro al aparejador o Ingeniero técnico; y el tercero al constructor, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

▫ **Trabajos defectuosos.**

El constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las disposiciones técnicas, generales y particulares del pliego de condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución, erradas maniobras o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al aparejador o Ingeniero técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra.

▫ **Accidentes.**

Así mismo será responsable ante los tribunales de los accidentes que, por ignorancia o descuido, sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, ateniéndose en todo a las disposiciones de policía urbana y legislación sobre la materia.

▫ **Defectos apreciables.**

Cuando el aparejador o Ingeniero técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones prescritas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Ingeniero de la obra, quien resolverá.

▫ **Vicios ocultos.**

Si el aparejador o Ingeniero técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Ingeniero.



Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del constructor, siempre que los vicios existan realmente.

▫ **De los materiales y de los aparatos. Su procedencia.**

El constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el pliego de condiciones técnicas particulares preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el constructor deberá presentar a la dirección facultativa una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

▫ **Reconocimiento de los materiales por la dirección facultativa.**

Los materiales serán reconocidos, antes de su puesta en obra, por la dirección facultativa sin cuya aprobación no podrán emplearse; para lo cual el constructor le proporcionará al menos dos muestras de cada material para su examen, a la dirección facultativa, pudiendo ser rechazados aquellos que a su juicio no resulten aptos. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis, para su posterior comparación y contraste.

▫ **Ensayos y análisis.**

Siempre que la dirección facultativa lo estime necesario, serán efectuados los ensayos, pruebas, análisis y extracción de muestras de obra realizada que permitan comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este pliego.

El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del constructor.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

▫ **Materiales no utilizables.**

Se estará en todo a lo dispuesto en la legislación vigente sobre gestión de los residuos de obra.

▫ **Materiales y aparatos defectuosos.**

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este pliego de condiciones, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquel, se reconociera o se demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Ingeniero a instancias propias o del aparejador o Ingeniero técnico, dará orden al constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no alcanzasen la calidad prescrita, pero fuesen aceptables a juicio del Ingeniero, se recibirán con la rebaja de precio que aquél determine, a no ser que el constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

▫ **Limpieza de las obras.**

Es obligación del constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

▫ **Obras sin prescripciones.**

En la ejecución de los trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este pliego de condiciones ni en la restante documentación del proyecto, el constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la dirección facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

### 1.3 DISPOSICIONES ECONÓMICAS.

▫ **Medición de las unidades de obra.**

La medición del conjunto de unidades de obra se verificará aplicando a cada una de ellas la unidad de medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto, unidad completa, metros lineales, cuadrados, o cúbicos, kilogramos, partida alzada, etc.

Tanto las mediciones parciales como las totales ejecutadas al final de la obra se realizarán conjuntamente con el constructor, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el constructor derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el proyecto, salvo cuando se trate de modificaciones de éste aprobadas por la dirección facultativa y con la conformidad del promotor que vengan exigidas por la marcha de las obras, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

▫ **Valoración de las unidades de obra.**

La valoración de las unidades de obra no expresadas en este pliego de condiciones se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada y en la forma y condiciones que estime justas el Ingeniero, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El constructor no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma que él indique, sino que será con arreglo a lo que determine el director de la obra.

Se supone que el constructor debe estudiar detenidamente los documentos que componen el proyecto y, por lo tanto, de no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocaciones del mismo, no habrá lugar a reclamación alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tendrá derecho a reclamación alguna.



Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente proyecto se efectuarán multiplicando el número de éstas por el precio unitario asignado a las mismas en el contrato suscrito entre promotor y constructor o, en defecto de este, a las del presupuesto del proyecto.

En el precio unitario aludido en el artículo anterior se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos que graven los materiales durante la ejecución de las obras, ya sea por el Estado, Comunidad Autónoma, Provincia o Municipio; de igual forma se consideran incluidas toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del constructor los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que esté dotado el inmueble.

El constructor no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidos los de todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

▫ **Abonos del promotor al constructor a cuenta de la liquidación final.**

Todo lo que se refiere al régimen de abonos del promotor al constructor se regirá por lo especificado en el contrato suscrito entre ambos.

En ausencia de tal determinación, el constructor podrá solicitar al promotor abonos a cuenta de la liquidación final mediante la presentación de facturas por el montante de las unidades de obra ejecutada que refleje la "Certificación parcial de obra ejecutada" que deberá acompañar a cada una de ellas.

Las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutada, que se realizarán según el criterio establecido en el punto anterior (valoración de las unidades de obra), serán suscritas por el aparejador o Ingeniero técnico y el constructor y serán conformadas por el Ingeniero, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Los abonos que el promotor efectúe al constructor tendrán el carácter de "entrega a cuenta" de la liquidación final de la obra, por lo que el promotor podrá practicar en concepto de "garantía", en cada uno de ellos, una retención del 5 % que deberá quedar reflejada en la factura. Estas retenciones podrán ser sustituidas por la aportación del constructor de una fianza o de un seguro de caución que responda del resarcimiento de los daños materiales por omisiones, vicios o defectos de ejecución de la obra.

Una vez finalizada la obra, con posterioridad a la extinción de los plazos de garantía establecidos por la Ley de Ordenación de la Edificación, el constructor podrá solicitar la devolución de la fianza depositada o de las cantidades retenidas, siempre que de haberse producido deficiencias éstas hubieran quedado subsanadas.

## 2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

### 2.1 PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES, SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según las necesidades de la obra y según sus respectivas competencias, el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra, con el fin de comprobar que sus características técnicas satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros, para lo que se requerirá a los suministradores los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, comprenderá al menos lo siguiente:
  - Acreditación del origen, hoja de suministro y etiquetado.
  - El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
  - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- El control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
  - Los Distintivos de Calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.
  - Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 de la Parte I del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.
- El control de recepción mediante ensayos:
  - Si es necesario, se realizarán ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
  - La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.



Todos los materiales a emplear en la presente obra dispondrán de Distintivo de Calidad, Certificado de Garantía del fabricante y en su caso marcado CE. Serán de buena calidad reuniendo las condiciones establecidas en las disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales que la Dirección Facultativa considere necesarios podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la Contrata, para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Deberá darse forma material, estable y permanente al origen del replanteo.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las normas de la buena construcción y cumplirán estrictamente las instrucciones recibidas de la Dirección Facultativa.

Los replanteos de cualquier oficio serán dirigidos por la Dirección Facultativa en presencia del Constructor, quien aportará los operarios y medios materiales necesarios.

El Constructor reflejará, con el visto bueno de la Dirección Facultativa, las variaciones producidas sobre copia de los planos correspondientes, quedando unida a la documentación técnica de la obra.

La obra se llevará a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor. Estará sujeta a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, así como a las instrucciones del Ingeniero y del aparejador o Ingeniero técnico. Durante la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras administraciones públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el CTE, Parte I, anejo II, se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.

Cuando en el desarrollo de la obra intervengan otros técnicos para dirigir la parte correspondiente de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

Durante la construcción, el aparejador o Ingeniero técnico controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos, de las instalaciones, así como las verificaciones y demás pruebas de servicio a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores. En la obra terminada, bien sobre toda ella en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

La documentación de la obra ejecutada, para su inclusión en el Libro del Edificio establecido en la LOE y por las administraciones públicas competentes, se completará con lo que se establezca, en su caso, en los DB para el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE.

Se incluirá en el libro del edificio la documentación indicada en apartado del presente pliego de condiciones respecto a los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra. Contendrá, asimismo, las instrucciones de uso y mantenimiento de la obra terminada, de conformidad con lo establecido en la normativa aplicable.

El edificio se utilizará adecuadamente de conformidad con las instrucciones de uso, absteniéndose de hacer un uso incompatible con el previsto. Los propietarios y los usuarios pondrán en conocimiento de los responsables del mantenimiento cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento normal del edificio terminado.

El edificio debe conservarse en buen estado mediante un adecuado mantenimiento. Esto supondrá la realización de las siguientes acciones:

- Llevar a cabo un plan de mantenimiento del edificio, encargando a técnico competente las operaciones señaladas en las instrucciones de uso y mantenimiento.
- Realizar las inspecciones reglamentariamente establecidas y conservar su correspondiente documentación.



- Documentar a lo largo de la vida útil del edificio todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas sobre el mismo, consignándolas en el libro del edificio.

## 2.2 Cláusulas específicas relativas a las unidades de obra

Las prescripciones concretas sobre cada uno de los materiales o de las unidades de obra serán las descritas en la documentación técnica del proyecto. Para todo lo no incluido en el proyecto se estará a lo que determine la dirección facultativa.

De cualquier forma se cumplirá lo que establezcan para cada caso el CTE y el resto de normativa o reglamentación técnica.

A CONTINUACIÓN SE INCORPORA UNA RELACIÓN SOMERA DE CLÁUSULAS ELEMENTALES RELATIVAS A LOS ASPECTOS MÁS SIGNIFICATIVOS DE LA OBRA

- **Movimiento de tierras.**

-Se tomarán todo género de precauciones para evitar daños a las redes de servicios, especialmente de tendidos aéreos o subterráneos de energía eléctrica, guardándose en todo momento y bajo cualquier circunstancia las especificaciones al respecto de la correspondiente Compañía suministradora.

-Se dará cuenta de inmediato de cualquier hallazgo imprevisto a la Dirección Facultativa de la obra.

-Cuando se realicen desmontes del terreno utilizando medios mecánicos automóviles, la excavación se detendrá a 1,00 m de cualquier tipo de construcción existente o en ejecución, continuándose a mano en bandas de altura inferior a 1,50 m.

-En los vaciados, zanjas y pozos se realizarán entibados cuando la profundidad de excavación supere 1,30 m y deban introducirse personas en los vaciados, zanjas y pozos.

- **Obras de hormigón.**

NO PROCEDE

- **Albañilería.**

NO PROCEDE.

- **Cubiertas.**

NO PROCEDE

- **Solados y revestimientos.**

NO PROCEDE

- **Carpintería metálica y cerrajería.**

Los aceros laminados a emplear deberán llevar grabados las siglas del fabricante y el símbolo de la clase a que corresponde.

- Se reducirán al mínimo imprescindible las soldaduras o uniones que deban ser realizadas en obra. Quedan prohibidos terminantemente los empalmes longitudinales de los perfiles.

- Los elementos que deban alcanzar su posición definitiva mediante uniones en obra, se presentarán inmovilizados, garantizando su estabilidad mientras dure el proceso de ejecución de la unión. Las soldaduras no se realizarán con temperaturas ambientales inferiores a cero grados centígrados.



## 7. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



## ÍNDICE

### 1. MEMORIA

#### 1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

- 1.1.1. Justificación
- 1.1.2. Objeto
- 1.1.3. Contenido del EBSS

#### 1.2. Datos generales

- 1.2.1. Agentes
- 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
- 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
- 1.2.4. Características generales de la obra

#### 1.3. Medios de auxilio

- 1.3.1. Medios de auxilio en obra
- 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

#### 1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

- 1.4.1. Vestuarios
- 1.4.2. Aseos
- 1.4.3. Comedor

#### 1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

- 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
- 1.5.2. Durante la utilización de medios auxiliares
- 1.5.3. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

#### 1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

- 1.6.1. Caídas al mismo nivel
- 1.6.2. Caídas a distinto nivel
- 1.6.3. Polvo y partículas
- 1.6.4. Ruido
- 1.6.5. Esfuerzos
- 1.6.6. Incendios
- 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

#### 1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

- 1.7.1. Caída de objetos
- 1.7.2. Dermatitis
- 1.7.3. Electroclusiones
- 1.7.4. Quemaduras
- 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

#### 1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

- 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
- 1.8.2. Trabajos en instalaciones
- 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

#### 1.9. Trabajos que implican riesgos especiales



## ÍNDICE

### 1.10. Medidas en caso de emergencia

### 1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

## 2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

## 3. PLIEGO

### 3.1. Pliego de cláusulas administrativas

- 3.1.1. Disposiciones generales
- 3.1.2. Disposiciones facultativas
- 3.1.3. Formación en Seguridad
- 3.1.4. Reconocimientos médicos
- 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
- 3.1.6. Documentación de obra
- 3.1.7. Disposiciones económicas

### 3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

- 3.2.1. Medios de protección colectiva
- 3.2.2. Medios de protección individual
- 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort



## 1. MEMORIA



## 1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

### 1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud, debido a su reducido volumen y a su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, al verificarse que:

- El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- La duración estimada no es superior a 30 días laborables, no empleándose en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

### 1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con el Real Decreto 1627/97, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

### 1.1.3. Contenido del EBSS

De acuerdo con el artículo 6 del Real Decreto 1627/97, el Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el estudio básico se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

## 1.2. Datos generales

### 1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

Promotor	AEROANDINA-ESPAÑA S.L.
Autor del proyecto	ANGEL NIEVES VIÑAS
Constructor - Jefe de obra	
Coordinador de seguridad y salud	

### 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del Plan de Seguridad y Salud.

Denominación del proyecto	PROYECTO TÉCNICO LICENCIA DE ACTIVIDAD PARA CEBADERO DE TERNEROS EN ALMAGRO (CIUDAD REAL)
Plantas sobre rasante	1
Plantas bajo rasante	0
Presupuesto de ejecución material	11.035,71 euros
Plazo de ejecución	1 mes
Núm. máx. operarios	4

### 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

Dirección	Polígono 5, parcelas 16, 58 y 59 Almagro (Ciudad Real).
Accesos a la obra	El acceso a la finca se hace desde la carretera CR-511, tomando un camino que parte en el p.k. 9 a la derecha, según la creciente kilométrica. Se recorre dicho camino unos 600 m y se gira a la izquierda, alcanzando de esta forma el acceso a la explotación.
Topografía del terreno	La parcela tiene una pendiente media del 1%, es llana en la zona donde se sitúa la nave.
Edificaciones colindantes	No existen.
Servidumbres y condicionantes	No existen.
Climatología	En líneas generales, el clima en la provincia de Ciudad Real, propio de la su zona que es el mediterráneo continental, se caracteriza por su sequedad en las precipitaciones y por tener temperaturas bastante extremas, llegando las máximas absolutas a los 40º en verano y las mínimas absolutas hasta los -10ºC en situaciones de olas de frío.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

### 1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

#### 1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

#### 1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo



- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

### 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	CENTRO DE SALUD DE ALMAGRO <b>Dirección:</b> CALLE CONDE DE BARCELONA, S/N <b>Teléfono centralita:</b> 926882016 <b>Teléfono Urgencias:</b> 926861026	10,5 kms

La distancia al centro asistencial más próximo se estima en 13 minutos, en condiciones normales de tráfico.

### 1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en el apartado 15 del Anexo IV (Parte A) del R.D. 1627/97.

Dadas las características y el volumen de la obra, será suficiente con los aseos existentes en la nave. No obstante, de ser necesarios equipamientos adicionales se deberán cumplir las siguientes condiciones:

#### 1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

#### 1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

#### 1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

### 1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

A continuación se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades



- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electroclusiones por contacto directo o indirecto
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

#### Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.
- La operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

#### Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Guantes aislantes
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de caña alta de goma
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

#### **1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra**

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

##### **1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional**

#### Riesgos más frecuentes

- Electroclusiones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios



## Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

## Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante

### 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra. Utilización de medios auxiliares

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970), prestando especial atención a la Sección 3ª "Seguridad en el trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas" Subsección 2ª "Andamios en general".

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

#### 1.5.2.1. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

#### 1.5.2.2. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro



### 1.5.3. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (Real Decreto 1495/86), las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.
- No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artefacto mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

#### 1.5.3.1. Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

#### 1.5.3.2. Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga
- No se circulará con la caja izada después de la descarga

#### 1.5.3.3. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

#### 1.5.3.4. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto



#### **1.5.3.5. Herramientas manuales diversas**

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

#### **1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables**

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

##### **1.6.1. Caídas al mismo nivel**

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales

##### **1.6.2. Caídas a distinto nivel**

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas

##### **1.6.3. Polvo y partículas**

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas

##### **1.6.4. Ruido**

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos

##### **1.6.5. Esfuerzos**

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas

##### **1.6.6. Incendios**

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio



### 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

### 1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

#### 1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se montarán marquesinas en los accesos
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco
- Guantes y botas de seguridad
- Uso de bolsa portaherramientas

#### 1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitará la generación de polvo de cemento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada

#### 1.7.3. Electrocutaciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes dieléctricos
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad

#### 1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes, polainas y mandiles de cuero

#### 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y botas de seguridad



## **1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento**

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

### **1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas**

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente estudio básico de seguridad y salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

### **1.8.2. Trabajos en instalaciones**

No procede.

### **1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices**

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

## **1.9. Trabajos que implican riesgos especiales**

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales referidos en los puntos 1, 2 y 10 incluidos en el Anexo II. "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la ejecución de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

### **1.10. Medidas en caso de emergencia**

El Contratista deberá reflejar en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

### **1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista**

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la Ley 54/03, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales, a través de su artículo 4.3.

A tales estos efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

## 2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.



## 2.1. Y. Seguridad y salud

### Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

#### Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

#### Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

#### Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

### Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

#### Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

#### Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

#### Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

#### Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

#### Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

#### Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

#### Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

#### Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

#### Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

#### Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

#### Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

### Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

#### Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

#### Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

#### Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

#### Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

#### Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.



B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

**Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

**Manipulación de cargas**

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

**Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos**

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

**Utilización de equipos de trabajo**

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura**

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

**2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva**

**2.1.1.1. YCI. Protección contra incendios**

**Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión**

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 31 de mayo de 1999

Completado por:

**Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión**

Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 4 de diciembre de 2002

**Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias**

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

**Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias**

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

**2.1.2. YI. Equipos de protección individual**

**Utilización de equipos de protección individual**

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

**Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006



### 2.1.3. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

#### DB HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

#### Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

#### Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

#### Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

**Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03**

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

**Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

#### Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 14 de mayo de 2003

Derogado el capítulo III por:

**Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación**

Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 24 de marzo de 2010

### 2.1.4. YS. Señalizaciones y cerramientos del solar

#### Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006



### 3. PLIEGO



### **3.1. Pliego de cláusulas administrativas**

#### **3.1.1. Disposiciones generales**

##### **3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones**

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de los labores de acondicionamiento de EXPLOTACION GANADERA DE CEBO, situada en Almagro (Ciudad Real), según el proyecto redactado por ANGEL NIEVES VIÑAS. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido.

#### **3.1.2. Disposiciones facultativas**

##### **3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación**

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la Ley 38/99, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Las garantías y responsabilidades de los agentes y trabajadores de la obra frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo en materia de seguridad y salud, son las establecidas por la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/97 "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

##### **3.1.2.2. El Promotor**

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el Promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El Promotor tendrá la consideración de Contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma, excepto en los casos estipulados en el Real Decreto 1627/97.

##### **3.1.2.3. El Projectista**

Es el agente que, por encargo del Promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

##### **3.1.2.4. El Contratista y Subcontratista**

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/97:

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el Promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El Contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del R.D.1627/97, de 24 de octubre.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar las contenidas en el artículo 11 "Obligaciones de los contratistas y subcontratistas" del R.D. 1627/97.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R.D. 1627/97, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y consignas del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del Promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

### **3.1.2.5. La Dirección Facultativa**

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/97, se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el Promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección Facultativa y del Promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

### **3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto**

Es el técnico competente designado por el Promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

### **3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución**

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el Promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades contenidas en la Guía Técnica sobre el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, cuyas funciones consisten en:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

### **3.1.2.8. Trabajadores Autónomos**

Son las personas físicas distintas del Contratista y Subcontratista, que realizan de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asumen contractualmente ante el Promotor, el Contratista o el Subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de Contratista o Subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

### **3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena**

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El Contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

### **3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción**

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

### **3.1.2.11. Recursos preventivos**

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo, según lo establecido en la Ley 31/95, Ley 54/03 y Real Decreto 604/06, el empresario designará para la obra los recursos preventivos, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

### **3.1.3. Formación en Seguridad**

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

### **3.1.4. Reconocimientos médicos**

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.



### **3.1.5. Salud e higiene en el trabajo**

#### **3.1.5.1. Primeros auxilios**

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El Contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

#### **3.1.5.2. Actuación en caso de accidente**

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

### **3.1.6. Documentación de obra**

#### **3.1.6.1. Estudio básico de seguridad y Salud**

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el Promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

#### **3.1.6.2. Plan de seguridad y salud**

En aplicación del presente estudio básico de seguridad y salud, cada Contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

#### **3.1.6.3. Acta de aprobación del plan**

El plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

#### **3.1.6.4. Aviso previo**

El Promotor efectuará un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

El aviso contendrá la fecha, dirección de la obra, Promotor, Proyectista, tipo de obra, Coordinador de Seguridad y Salud, fecha de inicio, duración prevista, número máximo de trabajadores en obra, número previsto y datos de identificación de los contratistas, subcontratistas y autónomos. El aviso deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose en el caso de que se incorporen a la obra un Coordinador de Seguridad y Salud o contratistas no identificados, en el aviso inicialmente remitido a la autoridad laboral.

#### **3.1.6.5. Comunicación de apertura de centro de trabajo**

Al inicio de la obra, el Contratista presentará la comunicación de apertura a la autoridad laboral, en un plazo máximo de 30 días.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

#### **3.1.6.6. Libro de incidencias**

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

### **3.1.6.7. Libro de órdenes**

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el Contratista de la obra.

### **3.1.6.8. Libro de visitas**

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

### **3.1.6.9. Libro de subcontratación**

El Contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

El libro de subcontratación cumplirá las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, en particular el artículo 15 "Contenido del Libro de Subcontratación" y el artículo 16 "Obligaciones y derechos relativos al Libro de Subcontratación".

Al libro de subcontratación tendrán acceso el Promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

### **3.1.7. Disposiciones económicas**

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales
  - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

### **3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares**

#### **3.2.1. Medios de protección colectiva**

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

#### **3.2.2. Medios de protección individual**

Todos los equipos de protección individual (EPI) empleados en la obra dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.



### 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El Contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

#### 3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

#### 3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada.
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción.
- 1 lavabo por cada retrete.
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción.
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo.
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo.
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria.
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro.

#### 3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

#### 3.2.3.4. Comedor y cocina

No procede



## 8. Mediciones y Presupuesto

### 8.1. Mediciones

### 8.2. Presupuesto

### 8.3. Resumen Presupuesto



N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>MEDICIONES</b>						
<b>01 ACTUACIONES PREVIAS</b>						
01.01	m3 EXCAVACION ZANJA A MANO <2m TERRENO FLOJOS Excavación en zanjas hasta 2 m de profundidad en terrenos flojos por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. I/p.p. de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.					
	ESTERCOLERO	1	25,00	20,00	0,30	
	Total partida: 01.01	.....				150,00
01.02	m2 SOLERA HORMIGON ARMADO HA-20/P/20/IIa e=10cm #15x15x6+ENCACHADO 10 Solera de hormigón en armado HA-20/P/20/IIa de 10 cm de espesor, elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/80 de 10 cm de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE-08. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
	ESTERCOLERO	1	25,00	20,00		
	Total partida: 01.02	.....				500,00
01.03	u SISTEMA DRENAJE ESTERCOLERO Suministro y colocación de drenaje de estercolero con tubería drenante de 125 mm y depósito cilíndrico de polipropileno, con capacidad para 300 litros, dotado de tapa, montado i/ p.p. piezas especiales y accesorios, instalado y funcionando, incluyendo el tapado del mismo con tierras procedentes de la excavación.					
	Total partida: 01.03	.....				1,00
01.04	m2 FAB.BLOQ.HORMIG.GRIS 40x20x20 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.					
	ESTERCOLERO	1	25,00		0,63	
		2	20,00		0,63	
	Total partida: 01.04	.....				40,95
01.05	m2 LIMPIEZA Y DESINFECCION Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.					
	Total partida: 01.05	.....				10.501,95



N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
01.06	PA REPARACION DE CARPINTERIAS METALICAS Reparación de carpinterías metálicas. Sustitución de herras, aplomado y engrase. Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, raspado de los óxidos y limpieza manual. I/p.p. de medios auxiliares,					
	Total partida: 01.06 .....					1,00
01.07	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.					
	Total partida: 01.07 .....					3,00
<b>02</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>					
02.01	Presupuesto seguridad y salud Presupuesto estimado en un 1% del presupuesto de las obras que se llevarán a cabo.					
	Total partida: 02.01 .....					1,00
<b>03</b>	<b>GESTION DE RESIDUOS</b>					
03.01	Presupuesto gestión de residuos Partida para la gestión de residuos generados en obra según indicaciones del documento incluido en el Anexo al presente proyecto.					
	Total partida: 03.01 .....					1,00



N.º Orden		Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
<b>PRESUPUESTO</b>							
<b>01 ACTUACIONES PREVIAS</b>							
01.01 E02EAA010	m3	EXCAVACION ZANJA A MANO <2m TERRENO FLOJOS Excavación en zanjas hasta 2 m de profundidad en terrenos flojos por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. I/p.p. de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.			150,00	5,78 €	867,00 €
01.02 E04SAE025	m2	SOLERA HORMIGON ARMADO HA-20/P/20/IIa e=10cm #15x15x6+ENCACHADO 10 Solera de hormigón en armado HA-20/P/20/IIa de 10 cm de espesor, elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/80 de 10 cm de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE-08. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			500,00	14,75 €	7.375,00 €
01.03 E20DD010	u	SISTEMA DRENAJE ESTERCOLERO Suministro y colocación de drenaje de estercolero con tubería drenante de 125 mm y depósito cilíndrico de polipropileno, con capacidad para 300 litros, dotado de tapa, montado i/ p.p. piezas especiales y accesorios, instalado y funcionando, incluyendo el tapado del mismo con tierras procedentes de la excavación.			1,00	250,00 €	250,00 €
01.04 E07BHG060	m2	FAB.BLOQ.HORMIG.GRIS 40x20x20 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.			40,95	13,24 €	542,18 €
01.05 E02AM010	m2	LIMPIEZA Y DESINFECCION Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			10.501,95	0,10 €	1.050,20 €
01.06 F06AD430	PA	REPARACION DE CARPINTERIAS METALICAS Reparación de carpinterías metálicas. Sustitución de herras, aplomado y engrase. Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, rascado de los óxidos y limpieza manual. I/p.p. de medios auxiliares,			1,00	450,00 €	450,00 €
01.07 E26FEA030	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.			3,00	45,00 €	135,00 €
<b>02 SEGURIDAD Y SALUD</b>							
02.01 1244		Presupuesto seguridad y salud Presupuesto estimado en un 1% del presupuesto de las obras que se llevarán a cabo.			1,00	106,69 €	106,69 €
<b>03 GESTION DE RESIDUOS</b>							
03.01 000003		Presupuesto gestión de residuos Partida para la gestión de residuos generados en obra según indicaciones del documento incluido en el Anexo al presente proyecto.			1,00	259,64 €	259,64 €



**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

Nº Orden	Código	Descripción de los capítulos	Importe
01	1	ACTUACIONES PREVIAS	10.669,38
02	2	SEGURIDAD Y SALUD	106,69
03	3	GESTION DE RESIDUOS	259,64
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL .....</b>			<b>11.035,71</b>
<b>PRESUPUESTO BRUTO.....</b>			<b>11.035,71</b>
21% I.V.A.....			2.317,50
<b>PRESUPUESTO LIQUIDO .....</b>			<b>13.353,21</b>

Suma el presente presupuesto la cantidad de:  
TRECE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

En Mora, 20 de Noviembre de 2018

LA PROPIEDAD

LA CONSTRUCTORA

Fdo.: .....

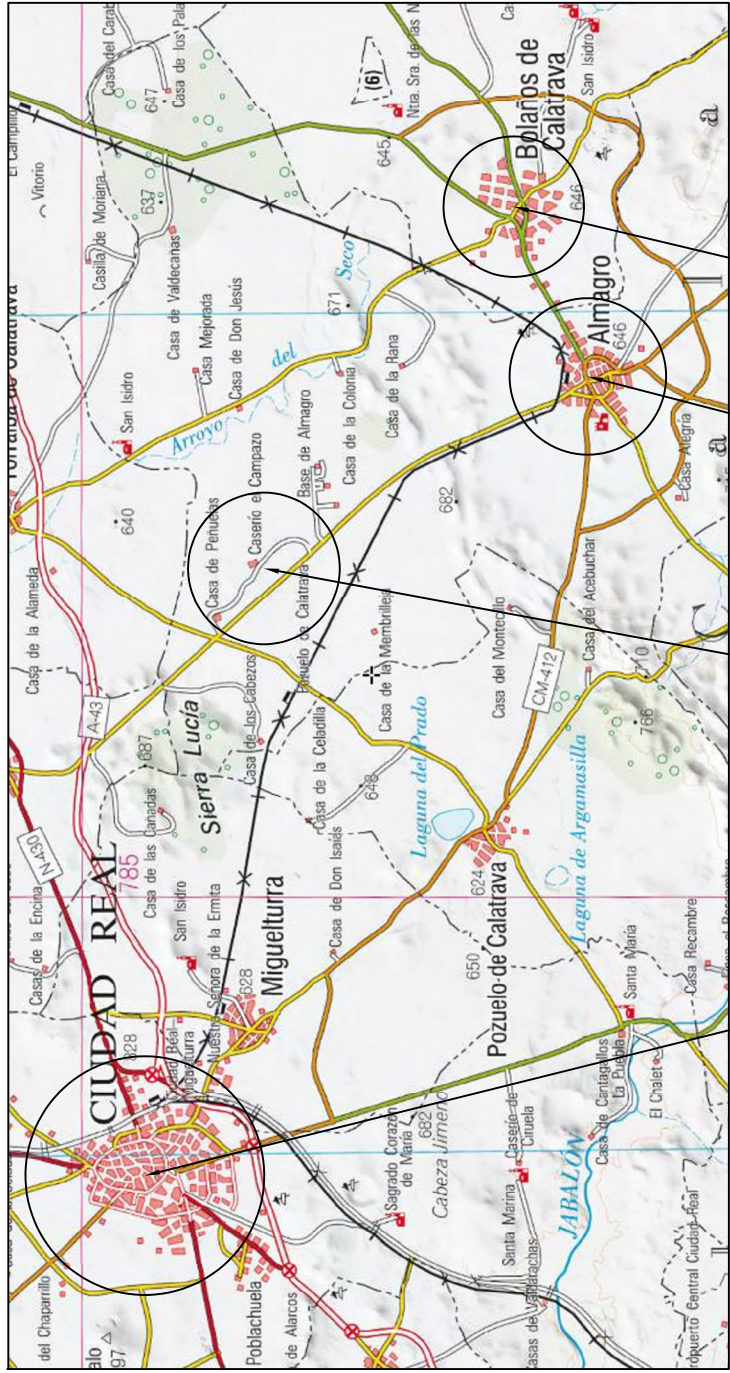
Fdo.: .....



## 9. Planos

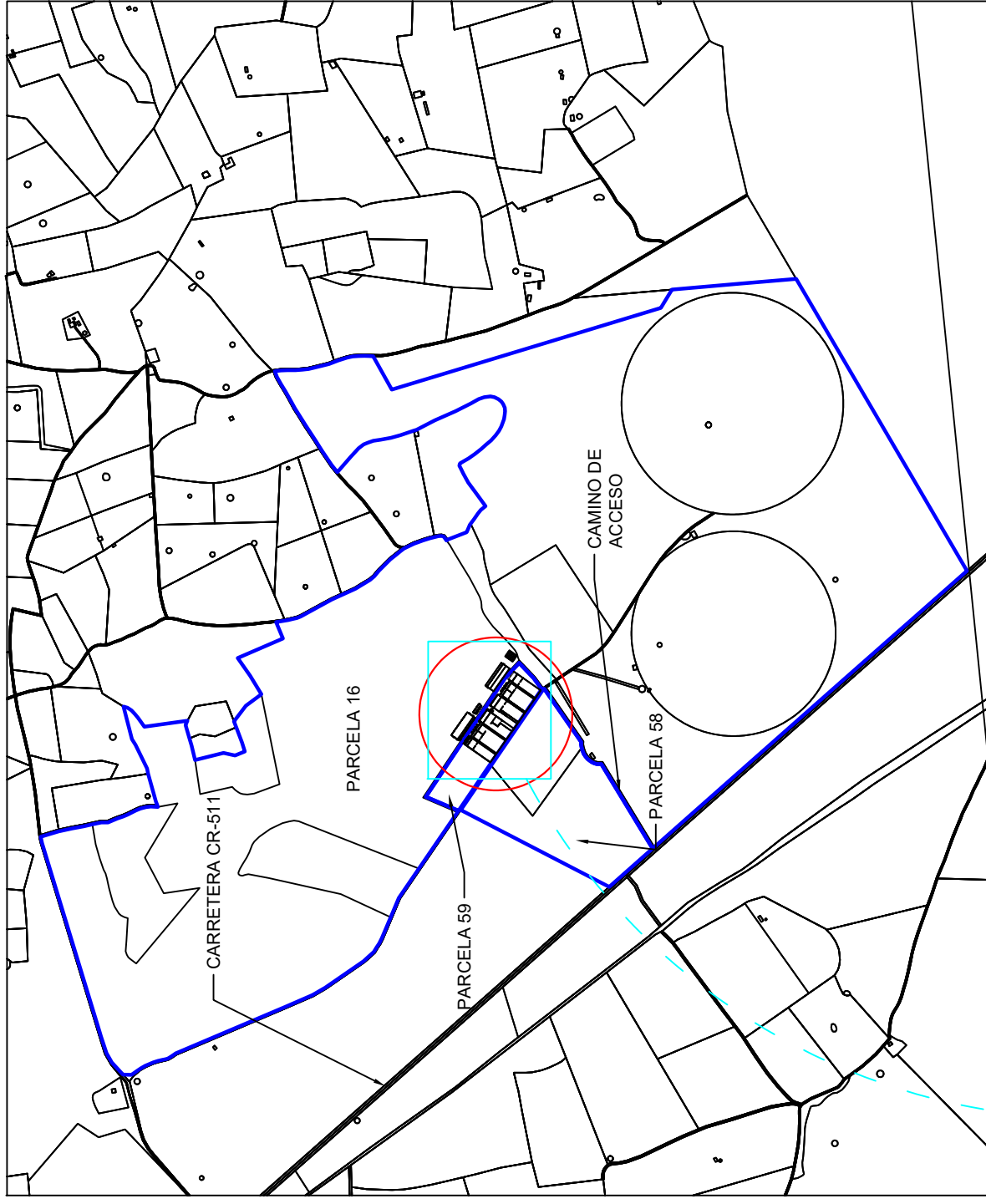
- 1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2 PLANTA DE LA EXPLOTACIÓN
- 3 PLANTA ZONA 1
- 4 PLANTA ZONA 2
- 5 PLANTA ZONA 3
- 6 PLANTA ZONA 4
- 7 PLANTA ZONA 5
- 8 PLANTA ZONA 6
- 9 PLANTA ZONA 7
- 10 CUBIERTA





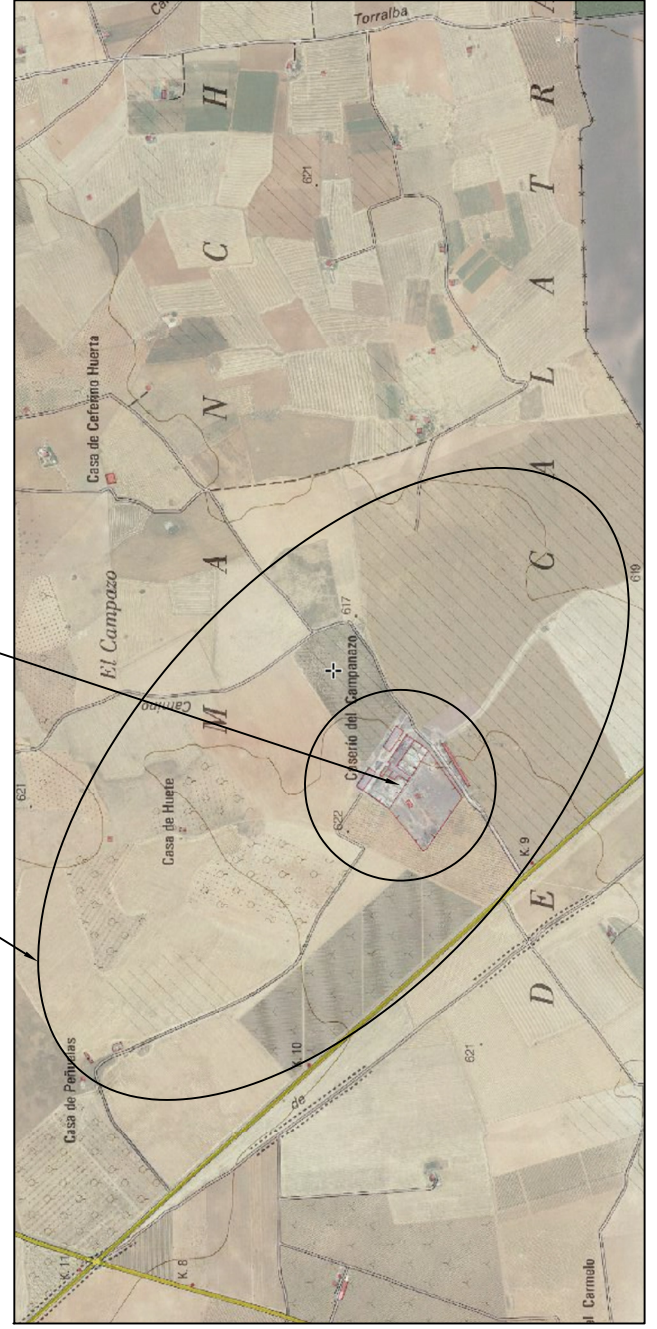
ESCALA: 1/180.000

CIUDAD REAL  
 UBICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN  
 ALMAGRO  
 BOLAÑOS DE CALATRAVA



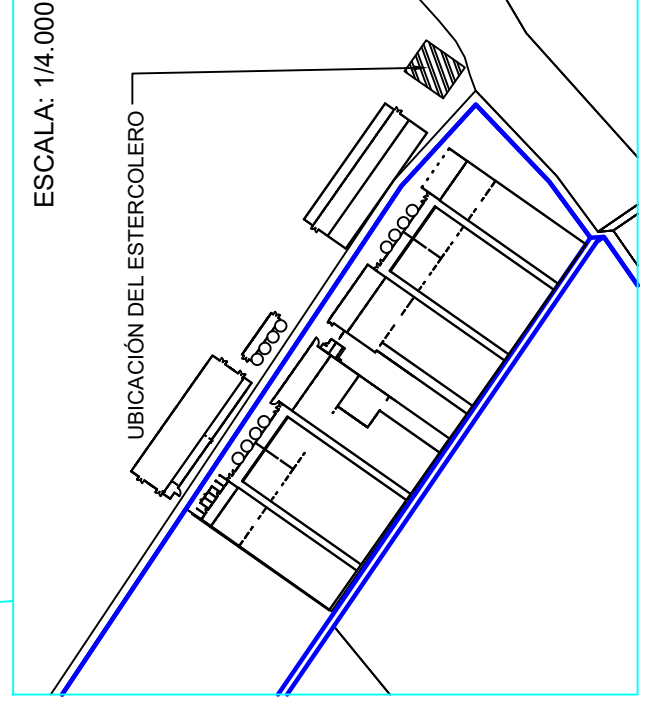
ESCALA: 1/17.000

— LÍMITES DE LAS FINCAS  
 — ZONA DE EXPLOTACIÓN




ESCALA: 1/25.000

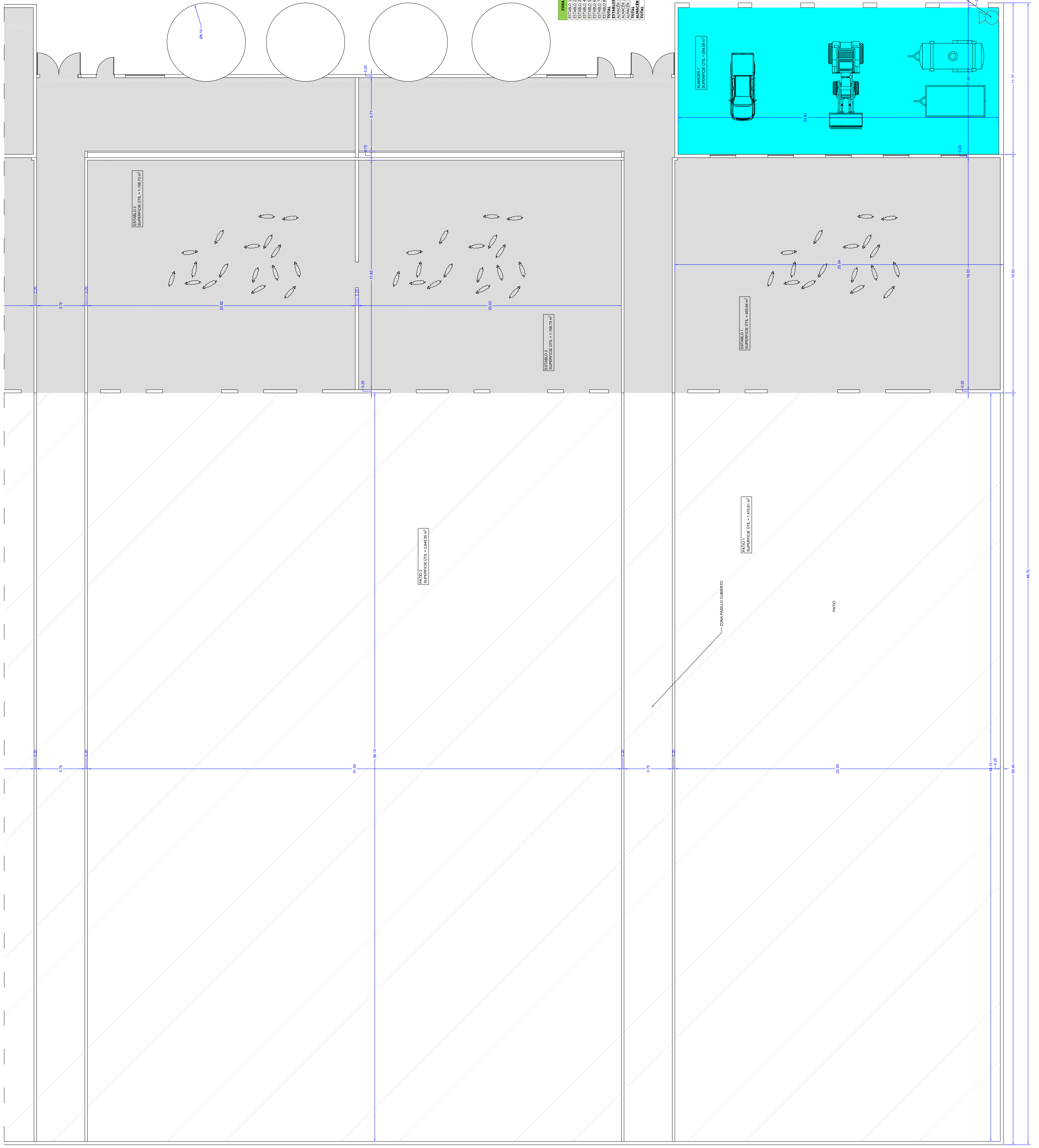
— FINCA  
 — GRANJA



ESCALA: 1/4.000

		
PROYECTO TÉCNICO LICENCIA DE ACTIVIDAD PARA CEBADERO DE TERNEROS EN ALMAGRO (CIUDAD REAL)		
INGENIERO:	PROPIEDAD:	
ÁNGEL NIEVES VIÑAS	AEROANDINA-ESPAÑA SL	
SITUACIÓN: PARCELAS 16, 58 Y 59; POLÍGONO 5; T. M. DE ALMAGRO (CIUDAD REAL)		
PLANO Nº	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	FORMATO:
01		A3
FECHA:	NOVIEMBRE DE 2.018	ESCALA:
		V/E





ZONA	SUPERFICIE ÚTIL (m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE CONSTRUIBLE (m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE COMPARTIBLE (m <sup>2</sup> )
ESTANCO 1	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 2	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 3	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 4	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 5	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 6	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 7	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 8	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 9	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 10	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 11	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 12	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 13	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 14	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 15	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 16	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 17	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 18	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 19	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 20	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 21	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 22	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 23	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 24	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 25	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 26	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 27	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 28	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 29	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 30	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 31	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 32	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 33	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 34	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 35	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 36	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 37	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 38	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 39	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 40	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 41	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 42	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 43	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 44	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 45	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 46	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 47	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 48	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 49	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 50	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 51	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 52	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 53	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 54	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 55	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 56	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 57	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 58	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 59	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 60	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 61	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 62	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 63	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 64	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 65	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 66	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 67	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 68	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 69	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 70	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 71	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 72	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 73	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 74	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 75	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 76	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 77	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 78	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 79	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 80	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 81	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 82	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 83	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 84	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 85	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 86	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 87	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 88	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 89	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 90	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 91	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 92	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 93	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 94	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 95	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 96	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 97	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 98	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 99	118,73	118,73	118,73
ESTANCO 100	118,73	118,73	118,73
TOTAL	118,73	118,73	118,73

PARAMETROS HORIZONTALES	PARAMETROS VERTICALES
ZONA INTERIORES	SOLERA DE FONDECIA
ZONA INTERIORES	LADRILLO CERAMICO
ZONA INTERIORES	FIBROCEMENTO

ENTRADA DE POLVO SEC. DE 6 KG. EFICACIA 214-1108

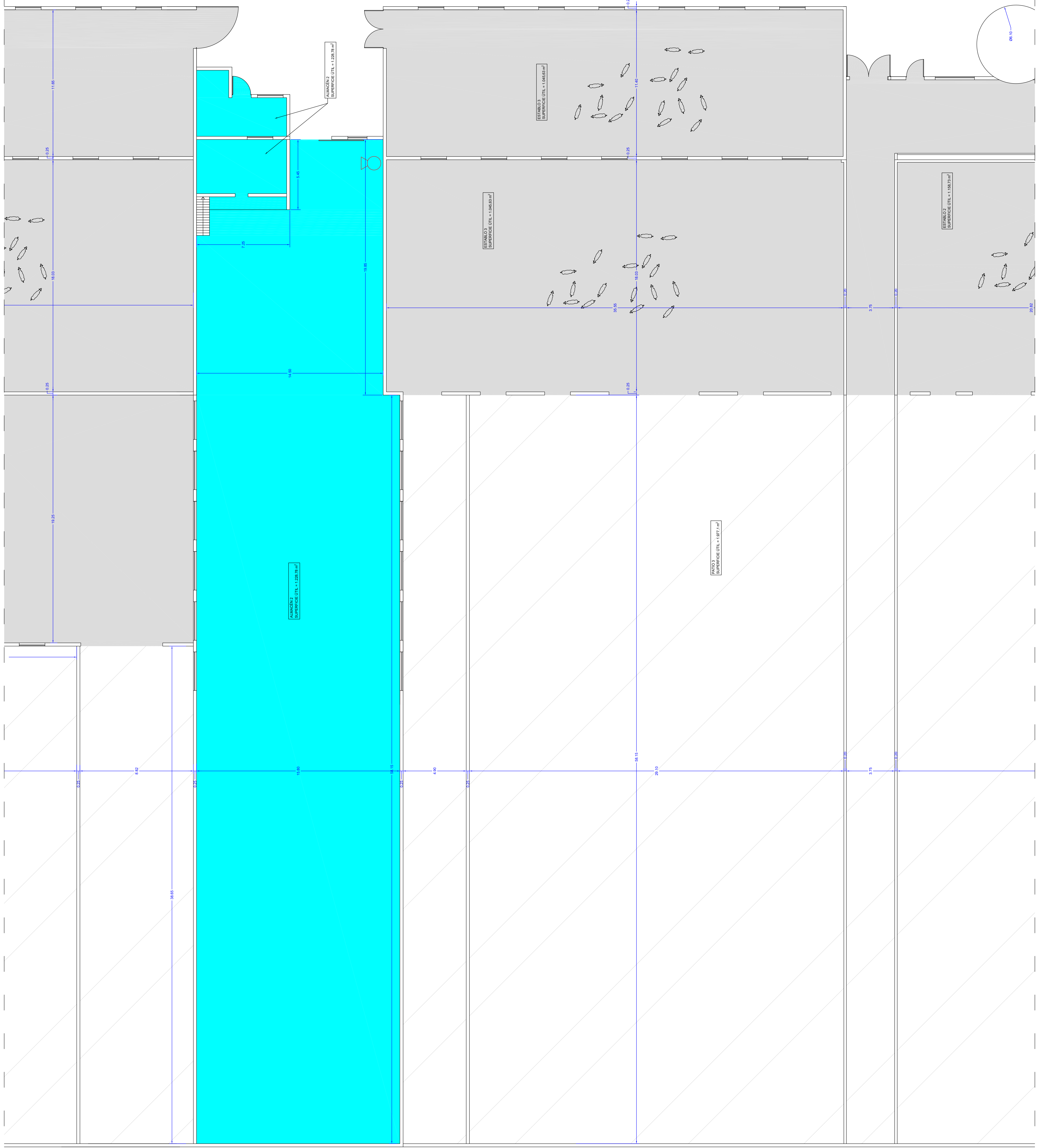
UBICACION ENTORNO

**MT INEVESTEC S.L.**  
 PROYECTOS, OBRAS Y SERVICIOS

PROYECTO TECNICO LICENCIA DE ACTIVIDAD PARA GERENCIO DE TENERIFE EN AMURGO (CIUDAD REAL)

INGENIERO: ANGELES NIEVES VILLAS  
 PROPIEDAD: AGRICULTURA ESPAÑA S.L.  
 SITUACION: PARCELA 51 DE 99 VOLVEDOS 5 T.M. DE AMURGO (CIUDAD REAL)

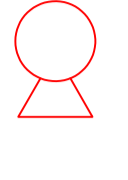
PLANO Nº: 03  
 PLANTA ZONA 1  
 FECHA: NOVIEMBRE DE 2018  
 ESCALA: 1:100



ZONA	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)	SUPERFICIE COMPLETA (m²)	SUPERFICIE ÚTIL (m²)
ESTABLEO 1	455,54	476,51	476,51
ESTABLEO 2	1.228,78	1.228,78	1.228,78
ESTABLEO 3	1.068,81	1.068,81	1.068,81
ESTABLEO 4	1.040,87	1.040,87	1.040,87
ESTABLEO 5	1.188,73	1.188,73	1.188,73
ESTABLEO 6	604,96	604,96	604,96
ESTABLEO 7	1.171,43	1.171,43	1.171,43
ESTABLEO 8	1.126,32	1.126,32	1.126,32
<b>TOTAL ZONAS</b>	<b>8841,62</b>	<b>9.338,07</b>	<b>9.338,07</b>
ALMACEN 1	288,99	288,99	288,99
ALMACEN 2	1.228,78	1.228,78	1.228,78
ALMACEN 3	147,46	147,46	147,46
<b>ALMACEN</b>	<b>1.665,23</b>	<b>1.665,23</b>	<b>1.665,23</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10.506,85</b>	<b>10.999,34</b>	<b>10.999,34</b>

PARAMETROS HORIZONTALES	VALOR DE DISTRIBUCIÓN
ZONAS ESTERIORES (PATIO)	100%
PARAMETROS VERTICALES	100%
TERMINAL	100%

EXTINTOR DE POLVO ABC DE 8 KG EFICACIA 21A-11B



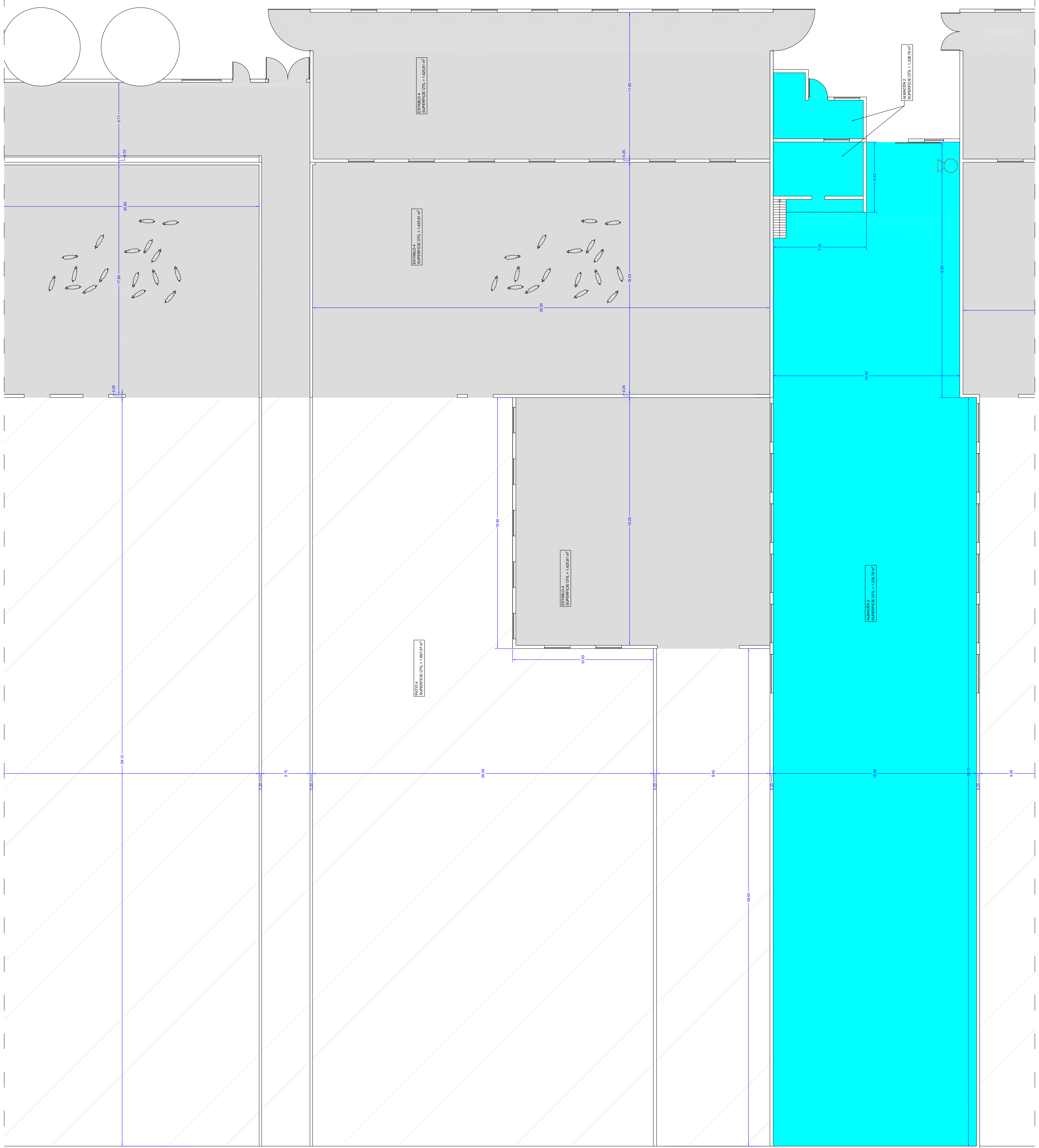
**NT NIEVESTEC S.L.**  
PROYECTOS, OBRAS Y SERVICIOS

PROYECTO TÉCNICO LICENCIA DE ACTIVIDAD PARA GERENCIO DE ZONAS ESTERIORES (PATIO) EN ALMACEN (CIUDAD REAL)

INGENIERO: ANSEL NIEVES VÍAS  
ADMONINISTRA: ADMONINISTRA ESPAÑA SL  
ESTACION: MADRID 50 Y 59 VOLADORS 5 T M DE MADRID (CIUDAD REAL)

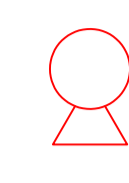
PLANO Nº: 04  
PLANTA ZONA 2  
FORMATO: A0

FECHA: NOVIEMBRE DE 2018  
ESCALA: 1:100



ZONA	SUPERFICIE UTIL (m²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)	SUPERFICIE COMPTABLE (m²)
ESTABLO 1	1.425,81	1.425,81	1.425,81
ESTABLO 2	1.425,81	1.425,81	1.425,81
ESTABLO 3	1.425,81	1.425,81	1.425,81
ESTABLO 4	1.425,81	1.425,81	1.425,81
PANTON 4	1.682,27	1.682,27	1.682,27
ALMACEN 1	1.228,74	1.228,74	1.228,74
ALMACEN 2	1.228,74	1.228,74	1.228,74
ALMACEN 3	1.228,74	1.228,74	1.228,74
<b>TOTAL</b>	<b>9.335,67</b>	<b>9.335,67</b>	<b>9.335,67</b>
ALMACEN 1	1.228,74	1.228,74	1.228,74
ALMACEN 2	1.228,74	1.228,74	1.228,74
ALMACEN 3	1.228,74	1.228,74	1.228,74
<b>TOTAL</b>	<b>3.686,22</b>	<b>3.686,22</b>	<b>3.686,22</b>
<b>TOTAL</b>	<b>13.021,89</b>	<b>13.021,89</b>	<b>13.021,89</b>

PARAMENTOS HORIZONTALES  
 PARAMENTOS VERTICALES  
 PARAMENTOS VERTICALES  
 PARAMENTOS VERTICALES



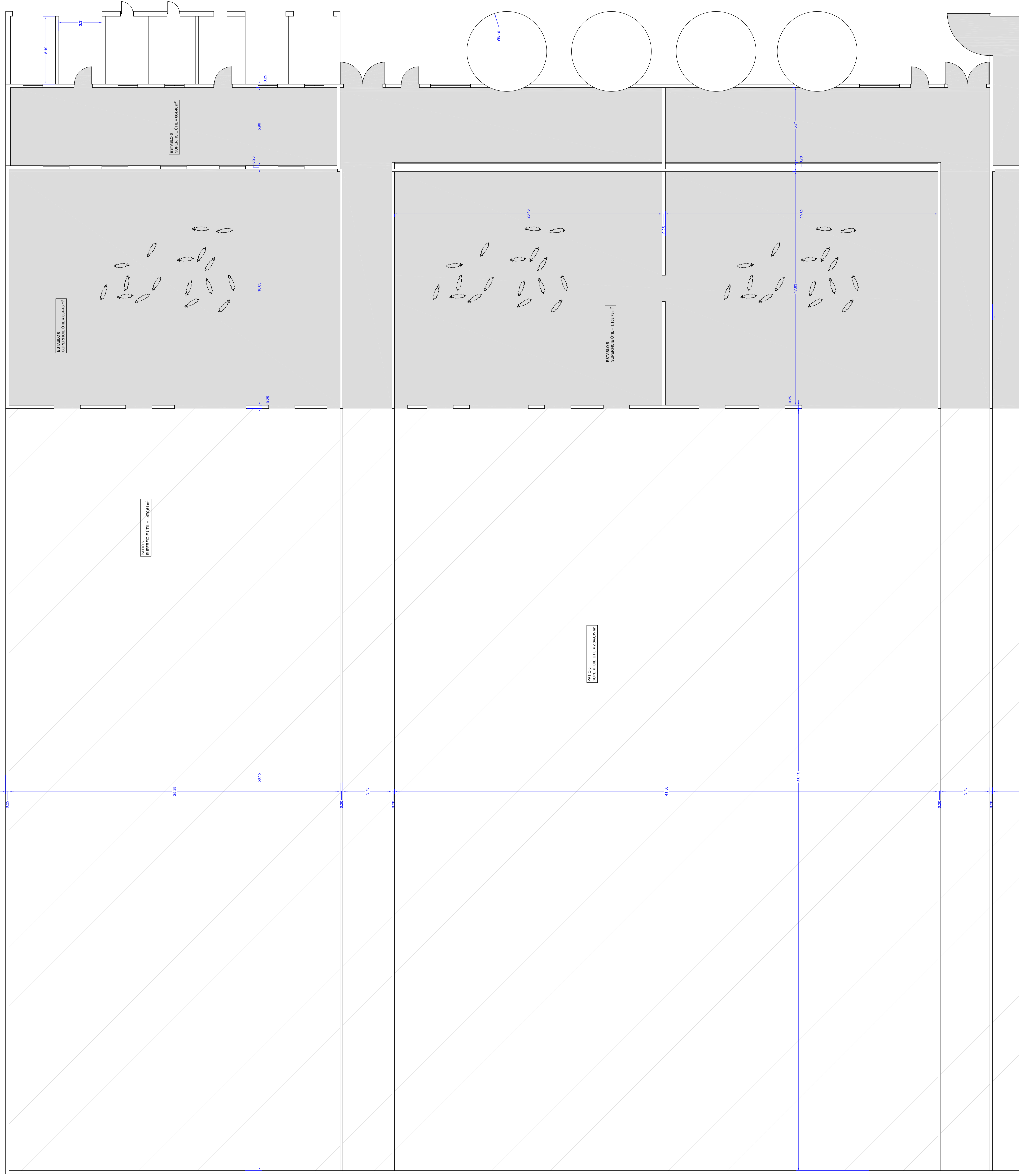
ESTRATOS DE POLVO DE CEMENTO DE CAL. EPICOLA 114-118

**MT** **MEVESTEC S.L.**  
 PROYECTOS, OBRAS Y SERVICIOS  
 PROYECTO TECNICO LICENCIA DE ACTIVIDAD PARA GERENCIO DE  
 TENERIFE EN ALMAGRE (CIUDAD REAL)

INGENIERO: ANJEL MERCE VIAL  
 PROPIEDAD: AERONAUTICA ESPAÑA S.L.  
 SITUACION: PARQUEAS DE AVIACION PARA GERENCIO S. T. M. DE  
 TENERIFE (CIUDAD REAL)

PLANO Nº: 05  
 PLANTA ZONA 3  
 ESCALA: A0

FECHA: NOVIEMBRE DE 2018  
 ESCALA: 1/100



ZONA	SUPERFICIE UTIL (m²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
ESTABLO 1	200,43	200,43	200,43
ESTABLO 2	89,40	89,40	89,40
ESTABLO 3	2.448,51	2.448,51	2.448,51
ESTABLO 4	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 5	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 6	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 7	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 8	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 9	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 10	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 11	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 12	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 13	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 14	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 15	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 16	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 17	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 18	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 19	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 20	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 21	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 22	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 23	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 24	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 25	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 26	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 27	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 28	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 29	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 30	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 31	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 32	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 33	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 34	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 35	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 36	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 37	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 38	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 39	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 40	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 41	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 42	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 43	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 44	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 45	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 46	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 47	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 48	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 49	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 50	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 51	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 52	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 53	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 54	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 55	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 56	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 57	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 58	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 59	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 60	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 61	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 62	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 63	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 64	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 65	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 66	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 67	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 68	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 69	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 70	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 71	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 72	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 73	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 74	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 75	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 76	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 77	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 78	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 79	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 80	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 81	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 82	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 83	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 84	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 85	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 86	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 87	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 88	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 89	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 90	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 91	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 92	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 93	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 94	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 95	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 96	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 97	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 98	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 99	1.188,71	1.188,71	1.188,71
ESTABLO 100	1.188,71	1.188,71	1.188,71

ACABADOS	ACABADOS
ALACANTES VERTICALES	SOLELA DE INGENIERIA
ZONAS INTERIORES	ALACANTES VERTICALES
PANORAMAS VERTICALES	ALACANTES VERTICALES
CUBIERTA	FRANCOBORDO

**MT INEVESTEC S.L.**  
 PROYECTOS, OBRAS Y SERVICIOS

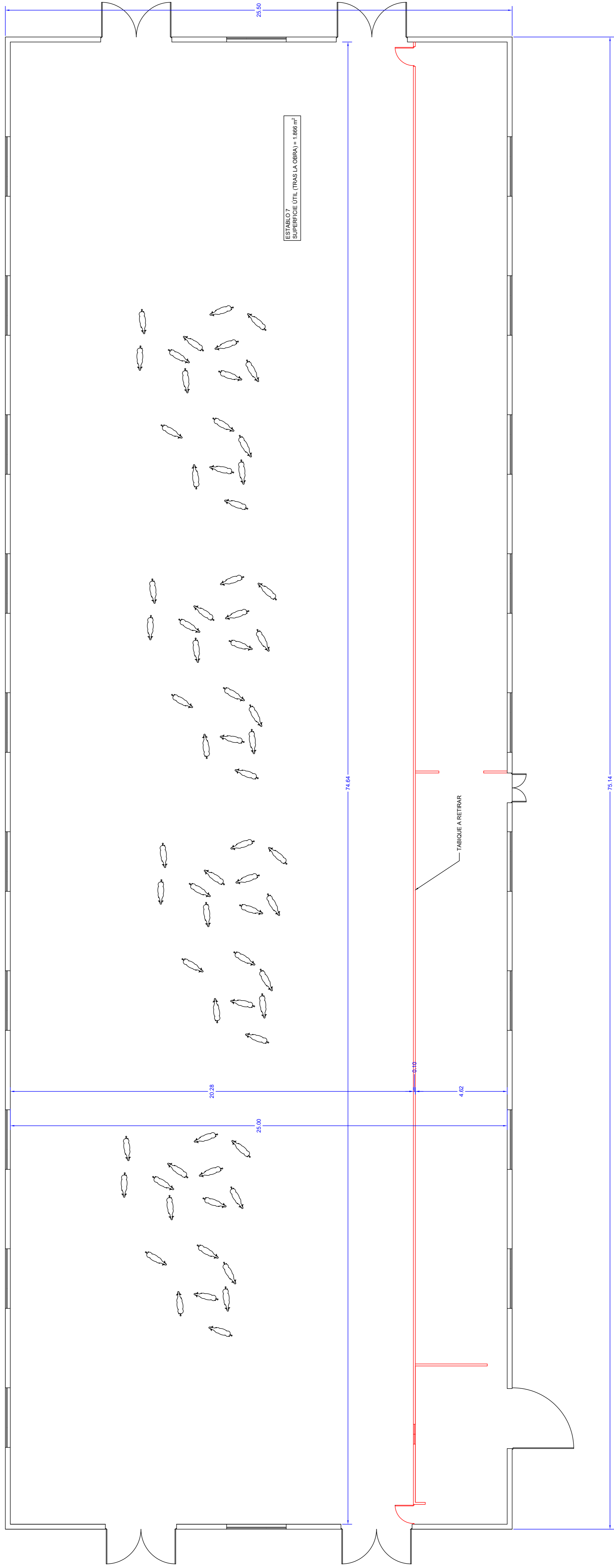
PROYECTO TECNICO LICENCIA DE ACTIVIDAD PARA GERENCIO DE TENERES EN ALMAGRO (CIUDAD REAL)

INGENIERO: ANGELES MERCEDES VINYA  
 PROPIEDAD: AGRICULTURA ESPAÑA S.L.

SITUACION: PARCELA 54 Y 55 VOLUMEN 5 Y 6 DE LA ZONA 4 (ALMAGRO)

PLANO Nº: 06  
 PLANTA ZONA 4  
 A0

FECHA: NOVIEMBRE 2018  
 ESCALA: 1/100



TABIQUE QUE SE ELIMINARÁ TRAS LA OBRA

ZONA	SUPERFICIE ÚTIL (m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m <sup>2</sup> )
NAVE 4	1.866	1.916,07

ZONA	SUPERFICIE ÚTIL (m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE COMPUTABLE (m <sup>2</sup> )
ESTABLO 1	1.866	1.916,07	1.916,07
ESTABLO 2	1.158,73	1.234,04	1.234,04
ESTABLO 3	1.045,63	1.086,48	1.086,48
ESTABLO 4	1.422,81	1.481,36	1.481,36
ESTABLO 5	1.158,73	1.234,04	1.234,04
ESTABLO 6	604,46	634,74	634,74
ESTABLO 7	1.866	1.916,07	1.916,07
ESTABLO 8	1.126,52	1.172,93	1.172,93
<b>TOTAL ESTABLOS</b>	<b>8844,02</b>	<b>9235,07</b>	<b>9235,07</b>
ALMACÉN 1	284,09	306,99	306,99
ALMACÉN 2	1.229,78	1.284,51	1.284,51
ALMACÉN 3	147,46	163,77	163,77
<b>TOTAL ALMACÉN</b>	<b>1.660,33</b>	<b>1.755,27</b>	<b>1.755,27</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10504,35</b>	<b>10990,34</b>	<b>10990,34</b>

ACABADOS	
PARAMENTOS HORIZONTALES	ESPERA DE HORMIGÓN
ZONAS EXTERIORES/PATIOS	TIERRA
PARAMENTOS VERTICALES	LADRILLO CERÁMICO
CUBIERTA	FIBROCEMENTO

**NIESTEC S.L.**  
PROYECTOS, OBRAS Y SERVICIOS

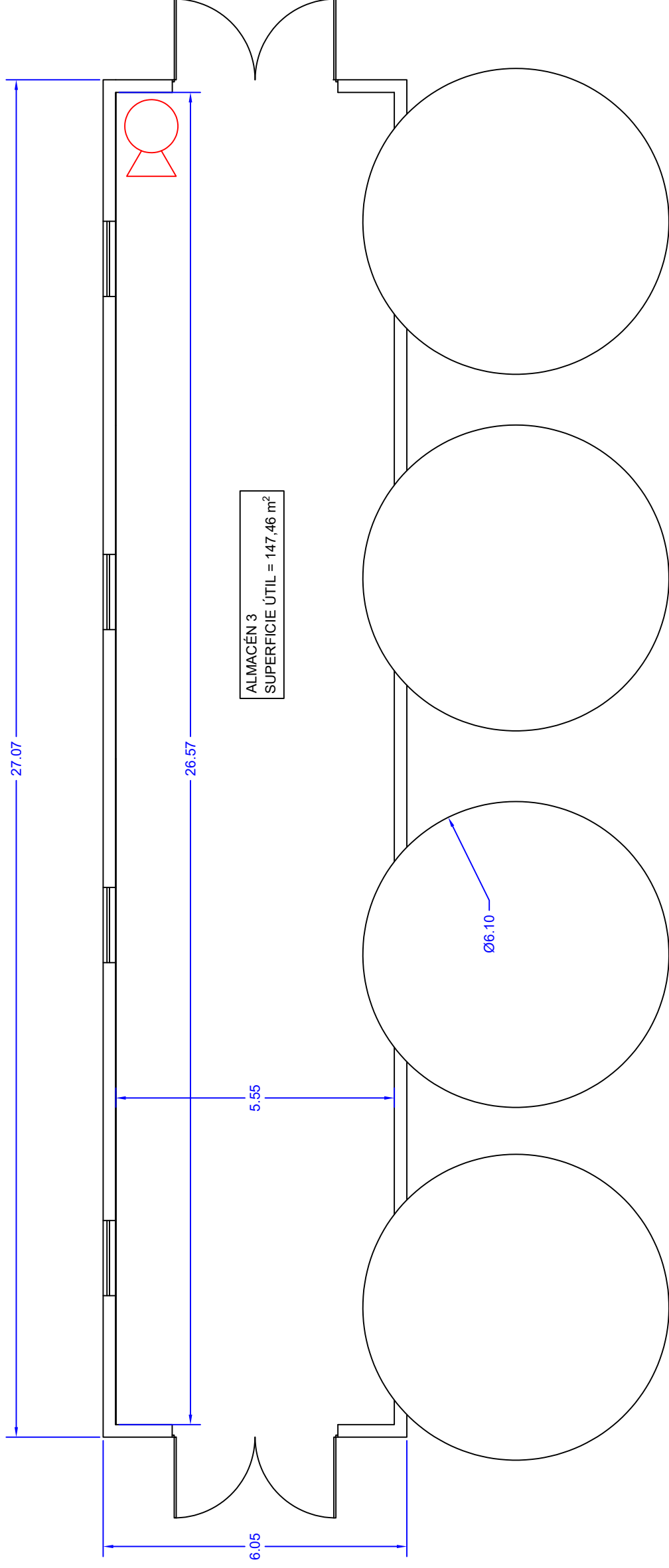
INGENIERO: PROPIEDAD:  
ÁNGEL NIEVES VIÑAS AERONAVIA-ESPAÑA SL

SITUACIÓN: PARCELAS 16, 68 Y 69 POLÍGONO 8, T. M. DE ALMAGRO (CIUDAD REAL)

PROYECTO TÉCNICO LICENCIA DE ACTIVIDAD PARA CEBADERO DE TERNEROS EN ALMAGRO (CIUDAD REAL)

PLANO Nº: 07 PLANTA ZONA 5 FORMATO: A1

FECHA: NOVIEMBRE DE 2 018 ESCALA: 1/100

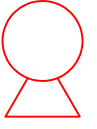


ALMACÉN 3  
SUPERFICIE ÚTIL = 147,46 m<sup>2</sup>

Ø6.10

ZONA	SUPERFICIE ÚTIL (m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE COMPUTABLE (m <sup>2</sup> )
ESTABLO 1	455,94	476,91	476,91
ESTABLO 2	1158,73	1234,04	1234,04
ESTABLO 3	1045,63	1086,48	1086,48
ESTABLO 4	1425,81	1481,36	1481,36
ESTABLO 5	1158,73	1234,04	1234,04
ESTABLO 6	604,46	634,74	634,74
ESTABLO 7	1866	1916,07	1916,07
ESTABLO 8	1126,32	1171,43	1171,43
<b>TOTAL ESTABLOS</b>	<b>8841,62</b>	<b>9235,07</b>	<b>9235,07</b>
ALMACÉN 1	284,09	306,99	306,99
ALMACÉN 2	1228,78	1284,51	1284,51
ALMACÉN 3	147,46	163,77	163,77
<b>TOTAL ALMACÉN</b>	<b>1660,33</b>	<b>1755,27</b>	<b>1755,27</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10501,95</b>	<b>10990,34</b>	<b>10990,34</b>

ACABADOS	
PARAMENTOS HORIZONTALES	SOLERA DE HORMIGÓN
ZONAS INTERIORES	TIERRA
ZONAS EXTERIORES/PATIOS	LADRILLO CERÁMICO
PARAMENTOS VERTICALES	FIBROCEMENTO
CUBIERTA	



EXTINTOR DE POLVO ABC DE 6 KG. EFICACIA 21A-113B



PROYECTO TÉCNICO LICENCIA DE ACTIVIDAD PARA CEBADERO DE TERNEROS EN ALMAGRO (CIUDAD REAL)

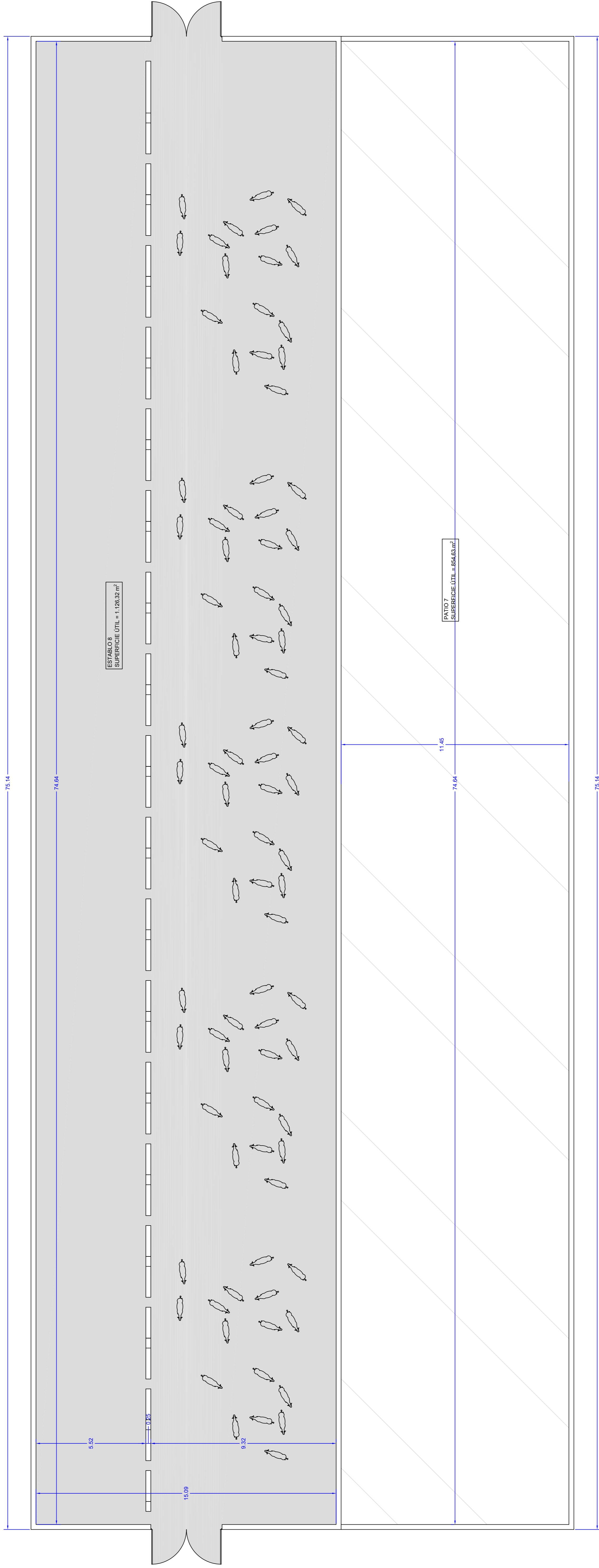
INGENIERO: **ÁNGEL NIEVES VIÑAS** PROPIEDAD: **AEROANDINA-ESPAÑA SL**

SITUACIÓN: **PARCELAS 16, 58 Y 59; POLÍGONO 5; T. M. DE ALMAGRO (CIUDAD REAL)**

PLANO Nº **08** PLANTA ZONA **6** FORMATO: **A3**

FECHA: **NOVIEMBRE DE 2.018** ESCALA: **1/100**





ACABADOS	
PARAMENTOS HORIZONTALES	SOLETA DE HORMIGÓN
ZONAS INTERIORES	TIERRA
ZONAS EXTERIORES/PATIOS	LADRILLO CERÁMICO
PARAMENTOS VERTICALES	FIBROCEMENTO
COBIERTA	

XINTOR

ZONA	SUPERFICIE ÚTIL (m²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)	SUPERFICIE COMPUTABLE (m²)
ESTABLO 1	455,94	476,91	476,91
ESTABLO 2	126,46	126,46	126,46
ESTABLO 3	1045,63	1086,48	1086,48
ESTABLO 4	1425,81	1481,36	1481,36
ESTABLO 5	1158,73	1234,04	1234,04
ESTABLO 6	604,46	634,74	634,74
ESTABLO 7	1866	1916,07	1916,07
ESTABLO 8	1126,52	1171,43	1171,43
<b>ESTABLOS</b>	<b>8844,62</b>	<b>9235,07</b>	<b>9235,07</b>
ALMACÉN 1	284,09	306,99	306,99
ALMACÉN 2	1226,78	1284,51	1284,51
ALMACÉN 3	347,46	363,77	363,77
<b>ALMACÉN</b>	<b>1660,33</b>	<b>1755,27</b>	<b>1755,27</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10504,95</b>	<b>10990,34</b>	<b>10990,34</b>

**NT** NIEVESTEC S.L.  
PROYECTOS, OBRAS Y SERVICIOS

PROYECTO TÉCNICO LICENCIA DE ACTIVIDAD PARA CEBADERO DE TERNEROS EN ALMAGRO (CIUDAD REAL)

INGENIERO: PROPIEDAD:

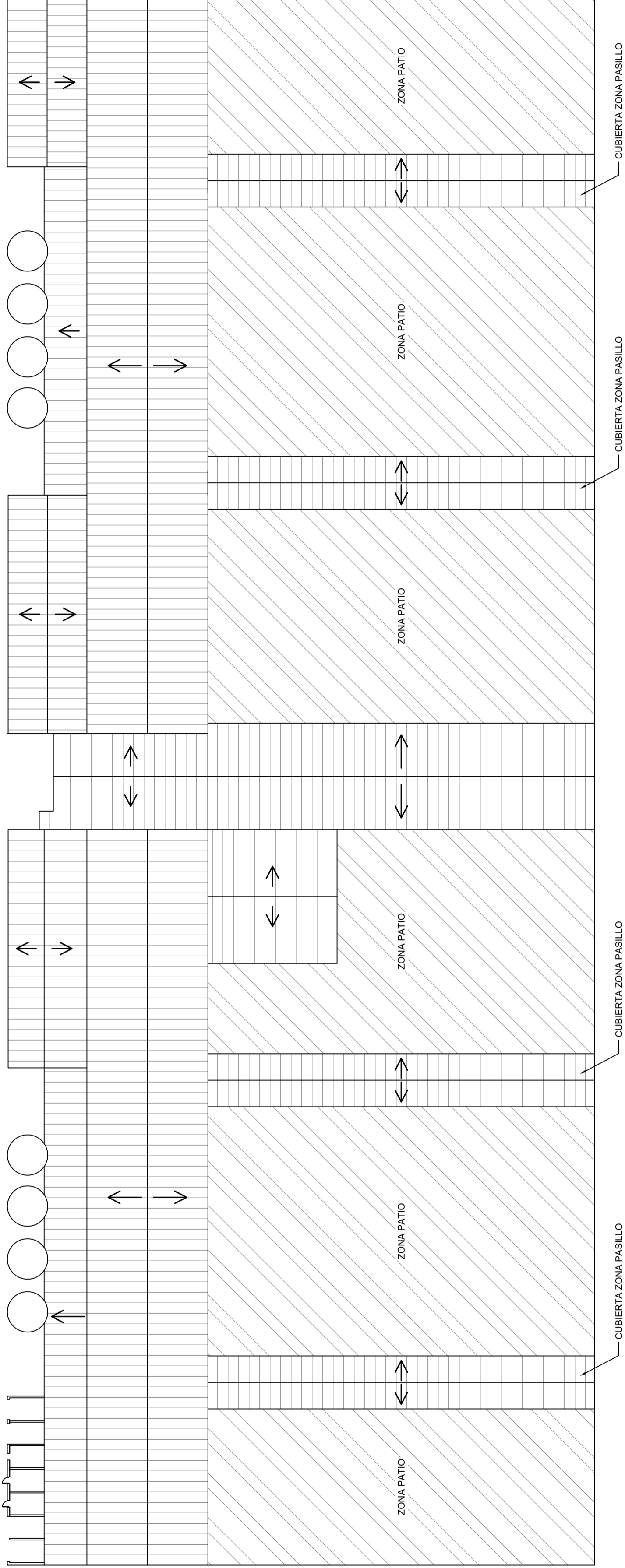
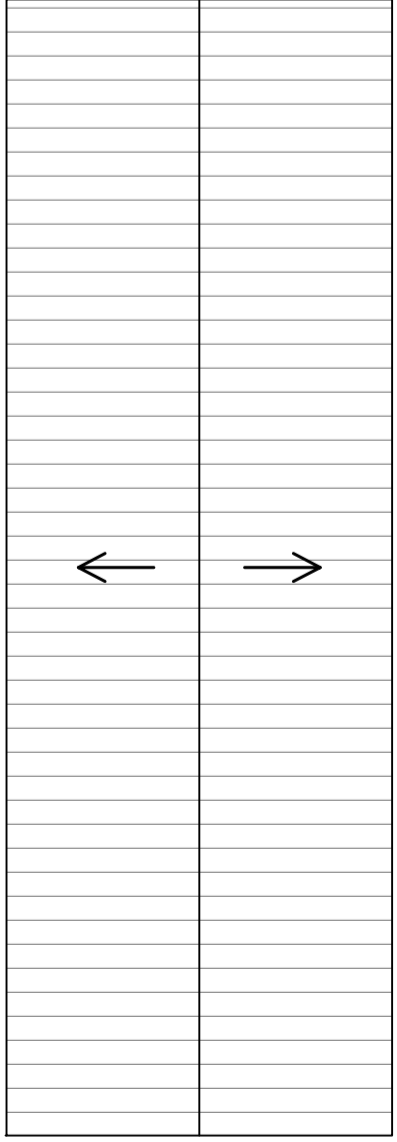
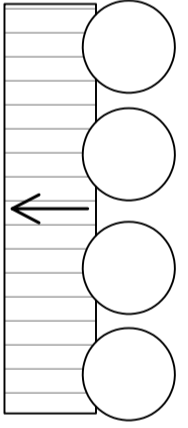
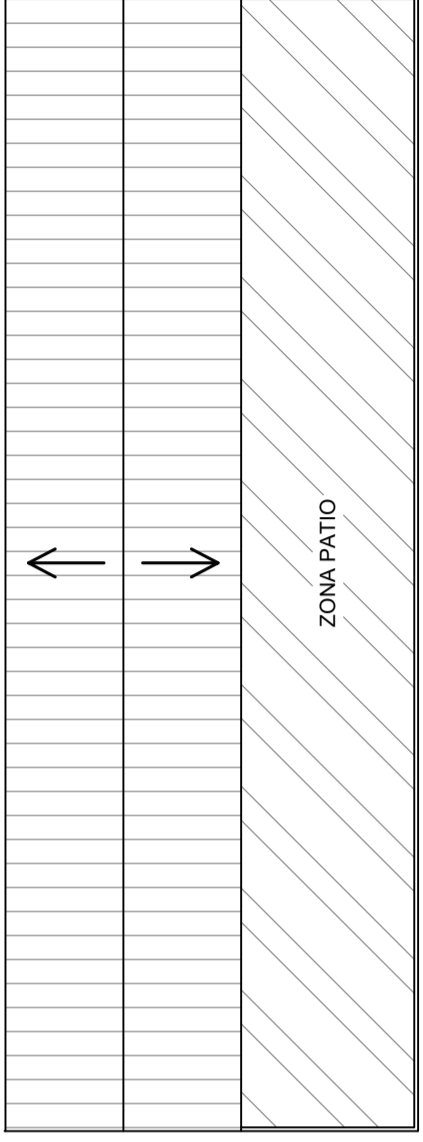
ÁNGEL NIEVES VIÑAS AERONDINA-ESPAÑA SL

SITUACIÓN: PARCELAS 16, 68 Y 69 POLÍGONO 8, T. M. DE ALMAGRO (CIUDAD REAL)

PLANO Nº: 09 PLANTA ZONA 7

FORMATO: A1

FECHA: NOVIEMBRE DE 2 018 ESCALA: 1/100



PROYECTO TÉCNICO LICENCIA DE ACTIVIDAD PARA CEBADERO DE TERNEROS EN ALMAGRO (CIUDAD REAL)

INGENIERO: PROPIEDAD: AERONAVES ESPAÑA SL  
 SITUACIÓN: PARCELAS 16, 58 Y 59; POLIGONO 5; T. M. DE ALMAGRO (CIUDAD REAL)

PLANO Nº 10 PLANTA DE CUBIERTA A2  
 FECHA: NOVIEMBRE DE 2018 ESCALA: 1/500



**COLEGIO OFICIAL DE  
INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS  
DE CENTRO**

Secretario

Cristóbal Bordiú, 19-21 3º DCHA  
28003 Madrid  
Tel. 91/533 48 11  
Fax. 91/533 32 84

[colegio@citac.org](mailto:colegio@citac.org)  
<http://www.citac.org>

## Documento visado electrónicamente

Firmado por el colegiado:

ANGEL NIEVES VIÑA. NIF 03873522T

Con número: 7008

Visado número: 490/2018

Con fecha: 20/11/2018

Visado y certificado por:

**Secretario - D.Julio Menéndez López**

Con este visado, además de lo exigido en la legislación vigente, el Colegio de Ingenieros técnicos agrícolas de Centro garantiza que el autor del trabajo:

- Está colegiado y habilitado para ejercer la profesión
- Es técnico competente para firmar este documento
- Dispone de un seguro de Responsabilidad Civil Profesional

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE CENTRO	
Número de colegiado: 7008	
Nombre: ANGEL NIEVES VIÑA. NIF 03873522T	
	
Visado número: 490/2018	Visado en fecha: 20/11/2018
<b>VISADO ELECTRÓNICO</b>	