



Universidad de Valladolid

**Escuela Universitaria
de Ingenierías Agrarias**

Campus de Soria

GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL

TRABAJO FIN DE GRADO

TITULO: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo para 1513 plazas ubicada en el término municipal del Burgo de Osma (Soria)

~~~~~

**AUTOR: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia**

**DEPARTAMENTO: Ciencias Agroforestales. Producción Animal**

**TUTOR/ES: Begoña Asenjo Martín**

**SORIA, Julio de 2015**

## ***AUTORIZACIÓN del TUTOR del TRABAJO FIN DE GRADO***

Dña. Begoña Asenjo Martín, profesor del departamento de Ciencias agroforestales. Producción como Tutor del TFG titulado: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo para 1513 plazas ubicada en el término municipal del Burgo de Osma (Soria) presentado por el alumno Dña. M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia da el Vº. Bº. y autoriza la presentación del mismo, considerando que ha sido realizado bajo su supervisión y que cumple con las condiciones mínimas exigibles para ser defendido ante un Tribunal.

Soria, julio de 2015

El Tutor del TFG,

Fdo.: .....

# ***RESUMEN del TRABAJO FIN DE GRADO***

TÍTULO: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo para 1513 plazas ubicada en el término municipal del Burgo de Osma (Soria)

DEPARTAMENTO: Área de Producción Animal

TUTOR(ES): Begoña Asenjo Martín

AUTOR: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

RESUMEN:

En el presente Trabajo Fin de Grado se realiza el proyecto para el dimensionado de una explotación porcina de cebo para 1513 plazas ubicada en el término municipal del Burgo de Osma (Soria).

Teniendo en cuenta la normativa actual también se realiza la correspondiente evaluación de Impacto Ambiental y el Estudio de Seguridad y Salud.

La explotación consta de una nave de cebo de 84,33 x 14,88 m (1.254,83 m<sup>2</sup>) y dispone de instalaciones complementarias de oficina-vestuarios, almacén, lazareto para la observación, cura y secuestro de los animales, depósito de agua, vallado metálico, fosa de purines exterior y muelles de carga.

La estructura es prefabricada de hormigón armado, formada por pórticos triarticulados de 14,88 m de luz y separación entre pórticos de 8,41 m. Cubierta metálica tipo "sándwich" de 5 cm de espesor, con aislamiento incorporado.

Así mismo, dispone de instalaciones eléctrica, fontanería con sistema a presión para desinfección de vehículos, protección de incendios, alimentación mecanizada y automatización de apertura de ventanas.

La producción anual de cerdos se estima en 4212 cerdos / año. La raza es Landrace y Large White en la línea materna y Duroc en la línea paterna.

# ÍNDICE

## DOCUMENTO 1: MEMORIA

1. OBJETO DEL PROYECTO
2. ANTECEDENTES
3. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
4. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
5. BASE DEL PROYECTO
6. INGENIERÍA DEL PROCESO
7. INGENIERÍA DE LAS OBRAS
8. MEMORIA CONSTRUCTIVA
9. CUMPLIMIENTO DEL CTE
10. SEGURIDAD Y SALUD
11. PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS Y PUESTA EN MARCHA
12. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
13. ESTUDIO ECONÓMICO
14. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

## ANEJOS:

ANEJO Nº 1: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

ANEJO Nº 2: FICHA URBANÍSTICA

ANEJO Nº 3: ESTUDIO GEOTECNICO

ANEJO Nº 4: INGENIERÍA DEL PROCESO

ANEJO Nº 5: INGENIERIA DE LAS OBRAS

ANEJO Nº 6: PROGRAMACIÓN PARA LA EJECUCIÓN Y PUESTA EN MARCHA

ANEJO Nº7: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ANEJO Nº 8: ESTUDIO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

ANEJO Nº 9: EFICIENCIA ENERGÉTICA

ANEJO Nº 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ANEJO Nº 11: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº 12: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº13: ESTUDIO ECONÓMICO

## **DOCUMENTO 2: PLANOS**

1. SITUACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN
2. EMPLAZAMIENTO.
3. EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS
4. PLANTA ACOTADA. PROTECCION CONTRA INCENDIOS
5. PLANTA DE CIMENTACION. DETALLES
6. PLANTA DE SANEAMIENTO. DETALLES
7. ALZADOS
8. SECCION A-A´
9. PLANTA INSTALACIÓN ELECTRICIDAD
10. ESQUEMA UNIFILAR
11. PLANTA INSTALACIÓN FONTANERÍA. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
12. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS. FOSA PURINES. VALLADO PERIMETRAL
13. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS. ALZADOS Y SECCIONES. OFICINA Y LAZARETO.
14. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS. PLANTA. OFICINA Y LAZARETO.

## **DOCUMENTO 3: PLIEGO DE CONDICIONES**

CAPÍTULO I.- DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO II.- CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

CAPÍTULO III.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

CAPÍTULO IV.- CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

CAPÍTULO V.- CONDICIONES DE INDOLE LEGAL

## **DOCUMENTO 4: MEDICIONES Y PRESUPUESTOS**

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS DE APLICACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA EN LETRA
2. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS SEGÚN EJECUCIÓN
3. PRESUPUESTOS PARCIALES
4. RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS

DOCUMENTO 1

MEMORIA

# ÍNDICE

|     |                                                    |    |
|-----|----------------------------------------------------|----|
| 1.  | OBJETO DEL PROYECTO.....                           | 1  |
| 2.  | ANTECEDENTES .....                                 | 1  |
| 3.  | SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO .....                    | 1  |
| 4.  | ESTUDIO DE ALTERNATIVAS .....                      | 2  |
| 5.  | BASE DEL PROYECTO .....                            | 2  |
| 6.  | INGENIERÍA DEL PROCESO .....                       | 4  |
| 7.  | INGENIERÍA DE LAS OBRAS .....                      | 8  |
| 8.  | MEMORIA CONSTRUCTIVA .....                         | 12 |
| 9.  | CUMPLIMIENTO DEL CTE .....                         | 15 |
| 10. | SEGURIDAD Y SALUD .....                            | 17 |
| 11. | PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS Y PUESTA EN MARCHA ..... | 18 |
| 12. | EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL .....              | 18 |
| 13. | ESTUDIO ECONÓMICO .....                            | 19 |
| 14. | RESUMEN DEL PRESUPUESTO .....                      | 19 |

## 1.- OBJETO DEL PROYECTO

**Naturaleza del proyecto:** La naturaleza del presente proyecto, es la construcción de una explotación porcina de cebo con capacidad para 1.513 cerdos en la localidad de Burgo de Osma (Soria).

Además se pretende obtener el título de Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural en la Escuela Universitaria de Ingenierías Agrarias.

**Agentes:** El promotor del proyecto es la Escuela Universitaria de Ingenierías Agrarias de Soria y el proyectista Dña. M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

## 2.- ANTECEDENTES.-

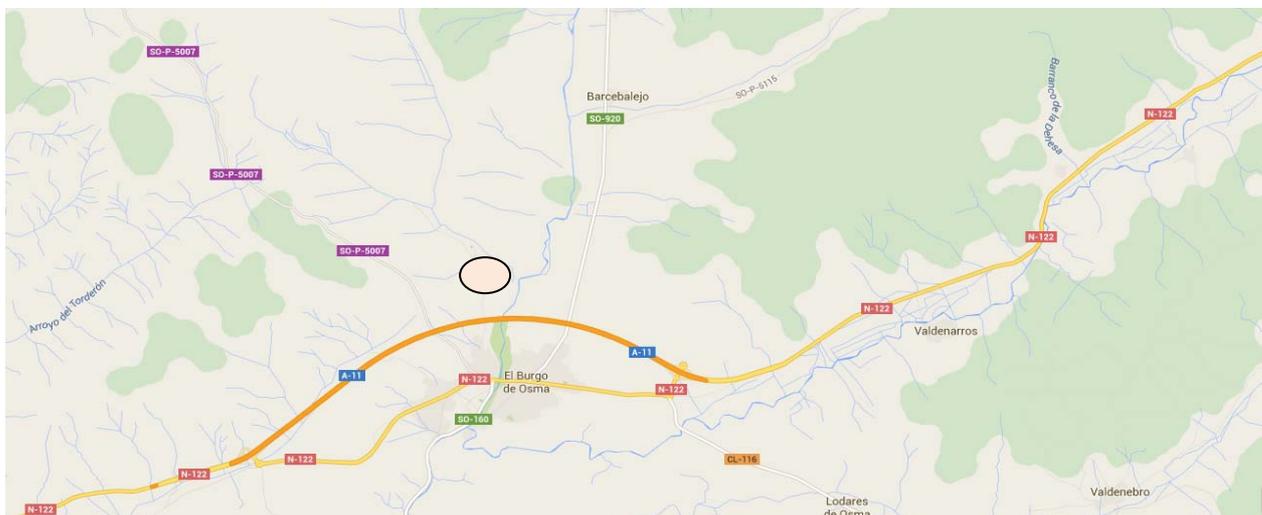
El promotor del presente Proyecto pretende establecer una explotación porcina, integrada por 1.513 plazas de cerdos de cebo, mediante la construcción de los alojamientos e instalaciones necesarios/as para el correcto funcionamiento de dicha explotación.

En base al número de plazas de la explotación proyectada de acuerdo con:

- la Ley 16/2002 de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, esta actividad estaría sometida al régimen de Autorización Ambiental, Anejo I, punto 9.3 apartado b)
- la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León, Anexo IV punto 2.4 apartado 3º, será necesaria la redacción del informe de Evaluación de Impacto Ambiental

## 3.- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO.-

**Emplazamiento:** La explotación está ubicada en la parcela 10100 del polígono 10 en el municipio Burgo de Osma en la provincia de Soria. La superficie total de la parcela es de 24.829 m<sup>2</sup>.



#### 4.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Se han estudiado las siguientes alternativas:

- Distribución del alimento
- Diseño de los alojamientos
- Eliminación de deyecciones
- Sistema de ventilación

En función de los siguientes criterios:

- Coste de inversión
- Mano de obra
- Bienestar
- Medio ambiente

Las soluciones adoptadas son:

- Distribución del alimento automático
- Diseño de los alojamientos tipo vagón de tren
- Eliminación de las deyecciones mediante purín
- Sistema de ventilación estática.

#### 5.- BASES DEL PROYECTO

##### Características generales de la zona

La zona donde se sitúa la explotación se denomina "Cubera" y está próxima al río Ucero. Se accede desde la carretera del Burgo de Osma a Berzosa SO.P.5007 y el camino del Lagunazo.

El clima de la zona se clasifica como mediterráneo continental, cuyas características principales son:

*Tabla 1: Características del clima*

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| Velocidad media del viento   | 9.32 Km/h |
| Humedad relativa media anual | 66.32 %   |
| Temperatura media anual      | 10.39 °C  |
| Temperatura máxima           | 37.6 °C   |
| Temperatura mínima           | -14 °C    |
| Precipitación media anual    | 490.67 mm |

*Fuente: Elaboración propia*

Las características edafológicas no presentan ninguna limitación para la realización de las obras.

La energía eléctrica, se dispondrá de un grupo electrógeno para suministro de la instalación.

El abastecimiento de agua se realiza desde la red general del municipio por medio de tubería enterrada hasta el depósito de la nave.

### **Condicionantes legales**

En la redacción del presente Proyecto se han tenido en cuenta las siguientes Normas:

- CTE “Código Técnico de la Edificación”
- EHE-08 “Instrucción de hormigón estructural”
- DB SE-I, Seguridad en caso de incendio del CTE.
- RITE “Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios”
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
- R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 604/2006 que modifica el R.D. 1627/1997.
- Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio, por el que se establece el Reglamento de disciplina urbanística
- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de suelo
- R.D. 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión e instrucciones complementarias.
- R.D. 2267/2004 de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSIEI).
- R.D. 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 27/2006 de 18 de julio que modifica la Ley 16/2002, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE),.

- R.D. 508/2007 de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- R.D. 815/2013 de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002.
- Ley 16/2002 de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 5/2013 de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002 y la Ley 22/2011.
- R.D. 1135/2002 de 31 de octubre, relativo a las normas mínimas para la protección de cerdos.
- R.D. 1392/2012 de 5 de octubre, por el que se modifica el R.D. 1135/2002.
- R.D. 324/2000 de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas.
- R.D. 3483/2000 de 29 de diciembre, por el que se modifica el R.D. 324/2000.
- R.D. 1323/2002 de 13 de diciembre, por el que se modifica el R.D. 324/2000.
- Reglamento CE 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo del 21 de octubre, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano.
- Reglamento UE 142/2011 de la Comisión, de 25 de febrero, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento CE 1069/2009.
- R.D. 1528/2012 de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano.
- R.D. 894/2013 de 15 de noviembre por el que se modifica el R.D. 1528/2012.
- Orden APA/3164/2002, de 11 de diciembre, por la que se establece y regula la base de datos informatizados del sistema Nacional de Identificación y Registro de los movimientos de los Porcinos (SIMOPORC).
- Ley 8/2003, de 24 de abril, de Sanidad Animal
- Real Decreto 479/2004, de 26 de marzo, por el que se establece y se regula el Registro General de Explotaciones Ganaderas.

- Real Decreto 526/2014, de 20 de junio, por el que se establece la lista de las enfermedades de los animales de declaración obligatoria y se regula su notificación.
- Real Decreto 728/2007, de 13 de junio, por el que se establece y regula el Registro general de movimientos de ganado y el Registro general de identificación individual de animales.
- Directiva 2001/88/CE del Consejo, de 23 de octubre de 2001, por la que se modifica la Directiva 91/630/CEE relativa a las normas mínimas para la protección de cerdos
- Real Decreto 479/2004, de 26 de marzo, por el que se establece y regula el Registro general de explotaciones ganaderas.
- Reglamento (CE) nº 1/2005 del Consejo, de 22 de diciembre de 2004, relativo a la protección de los animales durante el transporte y las operaciones conexas y por el que se modifican las Directivas 64/432/CEE y 93/119/CE y el Reglamento (CE) nº 1255/97.

#### **Justificación urbanística**

Superficie parcela: 24.829 m<sup>2</sup>

Superficie proyectada nave: 1.254,83 m<sup>2</sup>

Superficie oficinas y vestuarios-servicios: 60,00 m<sup>2</sup>

Superficie total: 1.314,83 m<sup>2</sup>

Porcentaje de ocupación: 5,29 %

Altura al alero: 3,20 m

Altura cumbrera: 5,43 m

Uso: Privado (explotación porcina)

La explotación está ubicada en una zona catalogada como suelo No Urbanizable y No Protegido, tratándose de suelo rústico

Se cumplen todas las distancias mínimas exigidas en el Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas: 1000 metros de distancia al casco urbano y 1000 metros de distancia en todas direcciones a otras explotaciones de ganado porcino del Grupo 1 o Grupo 2

Grupo 1: 120 UGM

Grupo 2: 360 UGM

Grupo 3: 864 UGM

La explotación proyectada está clasificada como explotación perteneciente al Grupo 2 según su capacidad productiva: 181,56 UGM.

## 6.- INGENIERÍA DEL PROCESO.-

Se proyecta construir:

Una nave rectangular para cebadero, dimensiones 84,33 x 14,88 m (1.254,83 m<sup>2</sup>).

De acuerdo con el R.D. 324/2000 de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas, se diseña la explotación con el fin de evitar la entrada en el recinto de vehículos de abastecimiento de pienso, carga y descarga de animales y retirada de purines, de tal forma, que dichas operaciones deban realizarse desde fuera de la misma.

La explotación porcina dispondrá de las instalaciones complementarias de oficina-vestuarios, almacén, lazareto para la observación, cura y secuestro de los animales, depósito de agua, vallado metálico, fosa de purines exterior y muelles de carga.

Dispondrá, asimismo, de instalaciones eléctrica, fontanería con sistema a presión para desinfección de vehículos, protección de incendios, alimentación mecanizada y automatización de apertura de ventanas.

La explotación tendrá una capacidad de 1513 cerdos, los cerdos entrarán con 18-20 Kg de peso vivo y saldrán con 95-100 Kg de peso vivo.

El tiempo de permanencia en la explotación será de 112 días para cada ciclo productivo más 14 días de vacío sanitario. Esto supondrá 2.9 ciclos al año en la explotación, si estimamos que la tasa de bajas será de un 4% la producción anual sería:

$1513 \text{ plazas} * 2.9 \text{ ciclos/año} * 0.96 = 4212 \text{ cerdos al año.}$

Los purines de los animales se recogerán en fosas. Para la eliminación de los cadáveres primero se mantendrán en contenedores adecuados y posteriormente se trasladaran a una planta de transformación de animales muertos y desperdicios de origen animal, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano

### **Cálculo de las unidades de ganado mayor (U.G.M) de la explotación porcina**

Según la tabla del Anexo I del R.D. 324/2000 de 3 de marzo (equivalencias en UGM de los distintos tipos de ganado porcino), por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas, podemos calcular lo siguiente:

1.513 cerdos de cebo (peso vivo de 20 a 100 Kg) x 0,12 UGM/cerdo = **181,56 UGM**

Es decir, la explotación porcina estará clasificada por su capacidad productiva expresada en UGM en el grupo segundo.

### **Producción de purines de la explotación porcina**

Las explotaciones porcinas debido al tipo de instalaciones y alimentación de los animales, producen un estiércol del tipo fluido; este tipo de estiércol podríamos definirlo como mezcla integral de las heces y orines a las que se añaden posteriormente agua (de limpieza, fugas de los bebederos, etc.), restos de alimentos y de los propios animales (pelos, etc.).

En función del agua añadida al estiércol original (heces más orina) puede adoptar infinidad de concentraciones, lo cual hay que tener presente cuando se trata de aprovechar su valor fertilizante.

Aunque es difícil establecer niveles concretos de contenido de elementos fertilizantes esenciales, los elementos que presentan mayor índice de riesgo a la hora de contaminar son la materia orgánica, los nitratos y el potasio.

#### Cantidad producida.

1.513 cerdos de cebo x 2,15 m<sup>3</sup> purín/año y cerdo = 3.252,95 m<sup>3</sup> purín/año = 813,24 m<sup>3</sup> purín/3 meses

En las producciones anteriores de purines, se han tenido en cuenta las necesidades de la explotación para limpieza, fugas de bebederos, etc.

### **Sanidad y profilaxis**

Se mantendrá un sistema de producción “todo dentro – todo fuera” en la que realizará la desinfección antes del comienzo de un ciclo productivo, con el fin de proporcionar niveles de sanidad óptimos.

La instalación ganadera forma un recinto totalmente cerrado a personas y vehículos ajenos a la explotación.

La descarga del pienso se realizará desde el exterior del recinto así como la entrada y salida de los animales.

Se dispondrá de un badén de desinfección de vehículos a la entrada a la instalación provisto de grifo a presión.

También se dispondrá de un recinto cerrado con lavabo, inodoro, vestuarios y utillaje de limpieza para uso del personal que trabaja en la explotación y para la visitas

Se instalará un lazareto para la observación y retención de los animales enfermos

La fosa de purines será impermeabilizada y estará cercada. La extracción del purín se hará desde el exterior.

### **Alimentación**

Se seguirá un programa de alimentación “ad libitum” hasta los 60-70 Kg de peso vivo del animal con unos piensos de alta energía después se restringirá el consumo a 2.4 Kg hasta el sacrificio (entre 85-90% de lo que comerían ad-libitum)

### **Base genética**

El tipo de ganado que se empleará será el procedente de cruces entre las razas Landrace y Large White, en la línea materna y Duroc en la línea paterna

## **7.- INGENIERÍA DE LAS OBRAS.-**

### **Nave cebadero.-**

En el interior de la nave y en sentido longitudinal existirán dos pasillos de 1,00 m de anchura, cada uno de ellos servirá para acceder a 58 corralinas (29 a cada lado del pasillo) dispuestas interiormente; es decir, en total existirán 116 corralinas.

Las dimensiones de las corralinas serán de 2.85x3.10 m (115 corralinas) y de 3.85x3.10 m (1 corralina).

Las superficies útiles de las mismas serán las siguientes:

- Dimensiones corralinas: 2,85x3,10 m = 8,835 m<sup>2</sup>
- Dimensiones tolva: 0,45x0,45 m = 0,2025 m<sup>2</sup>
- Superficie útil/corralina = 8,835-0,2025 m<sup>2</sup> = 8,6325 m<sup>2</sup>
- **13 plazas/corralina (0,664 m<sup>2</sup>/plaza)**
- Dimensiones corralina: 3,85x3,10 m = 11,935 m<sup>2</sup>
- Dimensiones tolva: 0,45x0,45 m = 0,2025 m<sup>2</sup>
- Superficie útil/corralina = 11,935-0,2025 m<sup>2</sup> = 11,7325 m<sup>2</sup>
- **18 plazas/corralina (0,6518 m<sup>2</sup>/plaza)**

Es decir, en las corralinas proyectadas se alojarán:

115 corralinas x 13 plazas/corralina = 1.495 plazas

1 corralina x 18 plazas/corralina = 18 plazas

**Total = 1.513 plazas**

El suelo de las corralinas será de rejillas de hormigón en su parte posterior, apoyadas en muretes de hormigón armado, siendo el resto del suelo de las corralinas y de los pasillos solera de hormigón armado. Las rejillas de hormigón de 2,00x0,50 m, tendrán 85,60 mm de anchura de viguetas y 18 mm de separación de ranuras.

El suelo estará levantado del terreno natural 0,60 m y se rellenará con tierra natural compactada, zahorra natural compactada y solera de hormigón armado, hasta dicha altura, salvo en las zonas de fosas de purines.

La construcción de este tipo de suelo permitirá una más fácil y cómoda forma de manejo a la hora de limpiar las instalaciones.

En el interior de la nave existirán cuatro fosas de purines totalmente estancas, de dimensiones útiles de 83.7x1.88x0.75 m. Es decir, una capacidad de almacenamiento de 118 m<sup>3</sup>.

La alimentación estará automatizada mediante cuatro silos de chapa ondulada de 15.000 Kg de capacidad por silo y transportadores de pienso de diámetro 75 mm de PVC en espiral, accionados mediante dos motorreductores de 1,5 CV de potencia.

En lo que respecta a los bebederos serán del tipo chupete, abastecidos por tubería de polietileno de baja densidad, de 10 mm y 1 MPa de presión mínima desde el ramal principal de distribución. El ramal principal de distribución estará conectado al ramal principal mediante una tubería enterrada de polietileno de 32 mm y 1 MPa de presión máxima. El ramal principal conectará los depósitos reguladores de PVC con el depósito principal exterior, mediante tubería enterrada de polietileno de alta densidad, de 50 mm y 1 MPa de presión máxima.

La ventilación será natural a efecto de que se produzcan corrientes de aire dentro de la nave, con el fin de ventilar los animales. Existirán ventanas de dimensiones 1,80x0,80 m, estas ventanas estarán situadas a una altura de 1,40 m del suelo, lo que permitirá la aireación, pero no provocarán ningún problema a los animales. El cierre de las ventanas estará automatizado mediante sirga y motor eléctrico y será hermético, ya que de este modo cumplirá con las funciones de aislar tanto del frío como del calor y de provocar la ventilación

adecuada. Se colocarán chimeneas de PVC, de 0,60 m de diámetro en cubierta, para ventilación.

La iluminación natural quedará, asimismo, asegurada con las aberturas previstas y la artificial será de luz fluorescente, con protección de pantalla reflectora.

#### **Cercado de la explotación.-**

El recinto que contendrá la explotación porcina ampliada estará vallado en su totalidad, con una altura de 2,00 m.

#### **Gestión de purines.-**

La gestión de los purines se realizará mediante el transporte de los mismos a una planta de gestión de purines situada en el T.M. de Almazán.

#### **Fosa de purines exterior.-**

Se construirá, excavada en el terreno, una fosa exterior abierta en forma de tronco de cuña, de las dimensiones que se reflejan en planos adjuntos. La capacidad de almacenamiento de purines será de 1.916,67 m<sup>3</sup>.

Construida mediante taludes de tierra natural compactada, estará recubierta en taludes y solera con hormigón armado de 15 cm de espesor. De esta manera se garantizará la estanqueidad total de la fosa.

En consecuencia:

Cantidad producida en tres meses por la explotación porcina: 813,24 m<sup>3</sup>

Capacidad disponible de almacenamiento exterior: 1.916,67 m<sup>3</sup>

Es decir, la capacidad de almacenamiento exterior de purines de la explotación garantizará una autonomía superior a tres meses.

#### **Recogida de cadáveres.-**

La destrucción higiénica de cadáveres se llevará a cabo en una planta de transformación de animales muertos y desperdicios de origen animal. Para su traslado a dicha planta, inicialmente los cadáveres se recogerán en la propia explotación en contenedores adecuados y posteriormente se utilizarán los medios de transporte puestos a disposición por la empresa autorizada por la Comunidad de Castilla y León.

**Lazareto**

El lazareto construcción de 5m de largo por 4m de ancho y una altura a la cubierta de 3,20 m y con una pendiente del 30% a un solo agua, con placas de fibrocemento tipo gran onda en color rojo mate y con aislamiento de poliuretano proyectado de 3 cm de espesor.

La cimentación será una viga riostra de hormigón armado de 0,40 x 0,50 m de profundidad sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm, cuya armadura estará formada por cuatro barras de acero corrugado de 12 mm sujetas con estribos de 4 mm de diámetro cada 25 cm.

Sobre la cimentación se levantarán muros de carga, contruidos con bloques de termoarcilla de 24 cm de espesor, que harán además las funciones de cerramiento enfoscados por ambas caras con mortero M-80 (1:4).Y pintura plástica en blanco tanto interior como exterior.

**Oficina, aseos y vestuarios**

La edificación destinada a oficina-almacén tiene unas dimensiones de 10 m de largo por 6 m de ancho y 4,45 m de altura a la cumbrera con una pendiente del 30% a un solo agua con placas de fibrocemento tipo gran onda en color rojo mate y con aislamiento proyectado de poliuretano de 3 cm de espesor.

La distribución de esta edificación es de: un almacén, una oficina y dos aseos uno de ellos se accede desde el exterior con el fin de que se utilice por el personal de la granja cuando este lleve la ropa de trabajo.

La carpintería de las ventanas irá en PVC para ventanas de oficina y aseos. Dispone de dos ventanas de 1,20 x 2 m para la oficina, una ventana de 0,50 x 2 m en el aseo y una ventana de 1 x 2 m en el almacén.

Las puertas irán en PVC, una puerta de 2 x 2 m en el almacén, y tres de dimensiones de 0,9 m x 2 m para oficina y aseos.

Los cuartos de aseo de esta edificación irán debidamente alicatados en los parámetros verticales con gres cerámico de 20 x 20 cm. Para el solado se utilizará un gres antideslizante de 31 x 31 cm colocado a matajunta.

## **8.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.-**

### **Movimiento de tierras.-**

Para la construcción del edificio será necesaria una nivelación del terreno, retirando de la zona de edificación las tierras vegetales y demás materiales sobrantes, que se extenderán en zonas adecuadas o se llevarán a vertedero, posteriormente se procederá a rellenar de zahorra compactada con apisonadora a un nivel superior al 98% Proctor Modificado para formar la explanación. Por último, se realizará la toma de niveles y el replanteo de cimentación y saneamiento.

### **Cimentación.-**

Se proyectan zapatas y zanjas de cimentación. Tendrán las dimensiones que se indican en planos y estarán rellenas de hormigón armado vibrado HA-25 N/mm<sup>2</sup>, árido máximo 20 mm y consistencia plástica. El acero empleado en los armados será B-500S.

### **Soleras.-**

Se realizarán a base de hormigón armado HA-25 N/mm<sup>2</sup>, árido máximo 20 mm y consistencia plástica, de 10 cm de espesor, salvo en zonas de pasillos que será de 15 cm de espesor con el fin de evitar su ensuciamiento desde las corralinas, sobre una sub-base de zahorras apisonadas y compactadas de 15 cm de espesor.

### **Cerramientos.-**

Las paredes exteriores serán a base de fábrica de bloques de termoarcilla, dimensiones 30x19x24 cm, recibidos con mortero de cemento y arena de río, enfoscados fratasados con mortero de cemento blanco y arena de río. Estarán colocados sobre muros de hormigón armado vibrado HA-25 N/mm<sup>2</sup>.

### **Estructura.-**

La estructura será prefabricada de hormigón armado, formada por pórticos de 14,88 m de luz, 3,20 m de altura al alero y 30% de pendiente de cubierta y correas de hormigón pretensadas T-25, a interejes de 1,85 m.

### **Cubierta.-**

Será a dos aguas con 30% de pendiente.

Se proyecta a base de paneles "sándwich" de 5 cm de espesor, color rojo, con aislante de poliuretano de 30 Kg/m<sup>3</sup> de densidad, acabados interiormente en fibra de vidrio.

**Carpintería.-**

Las puertas serán de PVC de una hoja practicable, de 1.00x2.00 m. Las ventanas exteriores serán de PVC con tela pajarera, de una hoja tipo guillotina deslizante vertical, de 1.80x0.80 m.

**Instalación eléctrica.-**

La instalación eléctrica de Baja Tensión cumplirá en todo momento el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según R.D. 842/2002 de 2 de agosto, B.O.E. nº 224 de fecha 18 de septiembre de 2002 e Instrucciones Complementarias.

Se dispondrá de un grupo electrógeno para suministro de la instalación.

**Instalación de ventilación.-**

En la nave cebadero se instalara una regulación automática para el control de la apertura y cierre de las ventanas, compuesta por:

- Un cuadro doble digital de control.
- Dos sondas de temperatura ambiente.
- Dos tornos recogesirgas de 1000 Kg.
- Dos manivelas de accionamiento manual.
- Dos Chimeneas de PVC, diámetro 60 cm, con extractor helicoidal, en cubierta.

**Instalación de fontanería.-**

Se realizará mediante tubería de polietileno de diámetros varios, para dar servicio a los bebederos tipo chupete. Dicha tubería será abastecida por depósitos reguladores de PVC, con boya de nivel constante, situados en el interior de las naves.

**Protección de incendios.-**

Se colocarán, en lugares bien visibles, 9 extintores de polvo polivalente de 9 Kg de capacidad.

**Alimentación mecanizada.-**

Se instalará en la nave una alimentación mecanizada compuesta por:

- Cuatro silos metálicos de recepción de 15.000 Kg/silo
- Cuatro motores eléctricos de 1,5 CV
- Sinfín helicoidal desde silo hasta el final del módulo, con su caja de alojamiento que corresponde a un tubo cilíndrico en PVC, diámetro 75 mm, con el espesor suficiente para absorber el roce de la espira y el pienso.
- Bocas de evacuación sinfín general para llegar a cada tolva de alimentación.

- Boca final de trayecto con microrruptor de máximo nivel de llenado para evitar el atoramiento del circuito y bloqueo del reducto que los acciona.
- El sinfín general de alimentación irá ubicado longitudinalmente sobre el módulo y elevado para alimentar dos filas de corralinas al mismo tiempo, además de permitir la libre circulación de las personas por el pasillo.

#### **Instalaciones complementarias.-**

- **Valla de cerramiento.-**

La nave estará vallada con tela metálica galvanizada, simple torsión, trama 50/16 y tendrá una altura de 2,00 m.

La fosa de purines también se vallará perimetralmente con el mismo tipo de tela metálica, con una altura de 1,60m sobre zócalo perimetral de 0.40m de altura

- **Muelles de carga.-**

Se construirán dos muelles de carga y descarga de animales: uno sobre la fachada sur de la nave con unas dimensiones de 2.2 m de ancho y 3.65 m de largo y otro sobre la fachada este de la nave con unas dimensiones de 1.2 m de ancho y 10.2 m de largo

- **Fosa exterior de purines.-**

Se construirá excavada en el terreno una fosa exterior abierta, en forma de tronco de cuña, de las dimensiones que se reflejan en planos adjuntos. La capacidad de almacenamiento de purines será de 1.916,67 m<sup>3</sup>.

Construida mediante taludes de tierra natural compactada, estará recubierta en taludes y solera con hormigón armado HA-25 N/mm<sup>2</sup> de 15 cm de espesor, sobre lámina de polietileno. De esta manera se garantizará la estanqueidad total de la fosa.

Se vallará perimetralmente mediante tela metálica galvanizada simple torsión, trama 50/16, de 1,60 m de altura, sobre zócalo o "brocal" perimetral de 0,40 m de altura.

- **Badén de desinfección.-**

Se construirá un badén de desinfección en la puerta principal para la limpieza total de los vehículos que accedan a la explotación. Las ruedas pasarán a través de un baño de desinfectante

Las dimensiones proyectadas son de 2m de ancho por 9m de largo con una profundidad de 10 cm e irá provisto de toma de agua para su llenado, también dispondrá de un grifo a presión.

## **9.- CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION (CTE).-**

### **Objeto.-**

En el Código Técnico de la Edificación, Parte I anexo I, se relacionan los contenidos del proyecto, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes. Pues bien, se desarrolla en el presente punto el apartado 3º de dicho anexo, a través del cual se establece la justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos, y en relación con las exigencias básicas del CTE.

### **Cumplimiento de las exigencias básicas (CTE Parte I Capítulo 3).-**

- **Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).-**

En función de las características del edificio y de los materiales empleados en el desarrollo del presente proyecto, han sido directamente aplicados los Documentos Básicos que se señalan a continuación, donde se especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural:

- “DB SE Seguridad Estructural”
- “DB-SE-AE Acciones en la edificación”
- “DB-SE-C Cimientos” - “DB-SE-A Acero”
- “DB-SE-F Fábrica”
- Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

- **Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad.-**

En el proyecto se ha tenido en cuenta que la resistencia y la estabilidad son las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos del edificio, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

- **Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio.-**

Se trata de una edificación de uso específico para la contemplada en el presente Proyecto, según se indica en la memoria del mismo, de forma que la aptitud al servicio es conforme con el uso previsto de los edificios, de modo que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se

limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías también inadmisibles.

- **Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).-**

Se cumple el Reglamento de Seguridad Contra Incendios de los Establecimientos Industriales con indicación de las medidas correctoras adoptadas.

- **Exigencias básicas de seguridad de utilización (SU).-**

En el diseño de las instalaciones se han tenido en cuenta las exigencias básicas de seguridad de utilización para evitar en la medida de lo posible o reducir hasta niveles aceptables, los riesgos procedentes del desarrollo de la actividad.

- **Exigencias básicas de salubridad (HS) “Higiene, salud y protección del medio ambiente”.-**

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

La edificación cumple con estos requisitos.

- **Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad.-**

El sistema envolvente garantiza la protección contra la humedad del interior de la edificación.

- **Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos.-**

Para la recogida de los purines existirán fosas interiores y exterior. Los cadáveres se recogerán en un contenedor estanco y retirado periódicamente por gestor autorizado. Los residuos de medicamentos y otros residuos sanitarios se recogerán en un contenedor estanco y serán retirados periódicamente por gestor autorizado. No se originarán otros residuos de carácter peligroso que impliquen adopción de medidas.

- **Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.-**

La actividad a desarrollar implica el mantenimiento de un sistema automático de ventilación y la construcción de numerosas ventanas, así como chimeneas con extractores, lo que unido al volumen de las naves hace que no se requiera mayor ventilación que garantice la seguridad de las personas.

- **Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.-**

La parcela dispone de suministro de agua.

- **Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR).-**

Se trata de una construcción en la que no existe ningún tipo de máquina que pueda generar un nivel de ruido superior al permitido, de forma que se garantizan unos niveles sonoros adecuados al uso al que se destina las instalaciones.

- **Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).-**

No existirá instalación de calefacción, climatización, ni agua caliente sanitaria. La única energía empleada será la eléctrica.

## **10.- SEGURIDAD Y SALUD**

### **Incidencia sobre la salubridad y el medio ambiente**

Debido a que la situación donde se ubica la explotación porcina dista más de 1.000 m de la localidad más próxima, que los vientos no son dominantes en el sentido de dicha localidad y de las medidas correctoras que se proponen (fosas de purines y recogida y destrucción higiénica de cadáveres), se considera que la explotación porcina no provocará ninguna incidencia sobre la salubridad y el medio ambiente.

### **Molestias y riesgos potenciales para personas y bienes**

No se producirá ninguna molestia ni ningún tipo de riesgo ni para personas ni para bienes, ya que no existirá ningún tipo de vertido que no sea a las fosas de purines (totalmente estancas) y la explotación, así como la fosa de purines exterior, estará aislada del exterior.

### **Medidas correctoras**

El manejo de los purines tiene en la actualidad una gran importancia en las explotaciones porcinas.

Para la recogida de los mismos se dispondrá de fosas de purines, como ya se ha indicado más arriba. Periódicamente se realizará el vaciado de las fosas, extrayendo el purín siempre de la fosa exterior, para su posterior traslado a la planta de tratamiento de purines.

Las fosas serán totalmente estancas.

Para la destrucción higiénica de los cadáveres se los trasladará a una planta especializada en la transformación de animales muertos.

Para evitar infecciones de dentro a fuera de la explotación o viceversa, se desinfectarán los vehículos que entren o salgan mediante el badén de desinfección.

Se procederá a la desinfección, desinsectación y desratización de las naves, cada vez que se encuentren vacías.

Los productos de desecho utilizados en los tratamientos veterinarios serán recogidos de manera selectiva por empresa autorizada del sector.

### **Conclusiones**

En conclusión, teniendo en cuenta las medidas correctoras a realizar, la ubicación de la explotación porcina y no existiendo otros factores externos influyentes, se puede aseverar que el grado de eficacia y garantía de seguridad es el máximo para este tipo de actividades.

### **11.- PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS Y PUESTA EN MARCHA.-**

#### Programa de ejecución:

Inicio de la obra: 1 de febrero de 2016

Final de la obra: 20 de mayo de 2016

Duración: 80 días hábiles

Se estima que el tiempo que llevará la realización de todas las actividades será de 80 días hábiles teniendo en cuenta que hay operaciones que se pueden ejecutar de manera simultánea

#### Puesta en marcha

Una vez concluida la obra se realizarán todos los trámites necesarios requeridos por la Administración antes del inicio de la actividad

### **12.- EVALUACION AMBIENTAL**

En base al número de plazas de la explotación proyectada de acuerdo con:

- la Ley 16/2002 de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, esta actividad estaría sometida al régimen de Autorización Ambiental, Anejo I, punto 9.3 apartado b)
- la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León, Anexo IV punto 2.4 apartado 3º, será necesaria la redacción del informe de Evaluación de Impacto Ambiental

En el Anejo 6 del presente proyecto se analizarán los impactos ambientales producidos por la ejecución del presente proyecto, indicando a su vez las medidas preventivas y correctoras necesarias para minimizar los impactos

### 13.- ESTUDIO ECONOMICO

La explotación formará parte de una integración vertical, que consiste en que la empresa integradora suministra los animales y los gastos que éstos generan, como pienso, medicamentos e instrumental para administrarlos, y la calificación veterinaria.

El propietario pone el terreno, las instalaciones y corre con los gastos de su mantenimiento, luz, agua y mano de obra.

Para la ejecución de este proyecto es necesaria una inversión de **518.704,78 €** (presupuesto de ejecución por contrata).

La financiación de la inversión planteada en el proyecto será del 75% a través de un préstamo bancario con un interés del 4 % y diez anualidades. El 25 % restante de la inversión desembolsada en la ejecución de la obra se financiará con recursos propios del promotor.

VAN (Valor Actual Neto): indica la rentabilidad neta generada por el proyecto

TIR (Tasa Interna de Retorno): tipo de interés que haría que el VAN fuera nulo

RESULTADOS:

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Tasa de actualización | 6%         |
| VAN                   | 222.216,18 |
| TIR                   | 13%        |

Con estos resultados se concluye que la inversión es RENTABLE.

#### 14.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO.-

El resumen del presupuesto del proyecto es el siguiente:

- El presupuesto de ejecución material del proyecto (P.E.M.): 365.146,87 €
- 13,00 % Gastos generales: 47.469,09 €
- 6,00 % Beneficio industrial: 21.908,81 €
- Control de calidad: 7.500,00 €
- 21% I.V.A.: 76.680,84 €
- Total presupuesto de ejecución por contrata: 518.704,78 €

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de QUINIENTOS CIECIOCHO MIL SETECIENTOS CUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Soria, 30 de julio de 2015

Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

# ANEJO 1

## ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

## ÍNDICE

|    |                                                |   |
|----|------------------------------------------------|---|
| 1. | INTRODUCCIÓN.....                              | 1 |
| 2. | EVALUCIÓN Y ELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ..... | 2 |
| 3. | ALTERNATIVAS ELGIDAS .....                     | 5 |

## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene por finalidad estudiar las diferentes alternativas que se presentan en el proyecto para poder elegir la más adecuada en función de una serie de criterios.

Se ha utilizado el método del análisis multicriterio, consistente en comparar varias alternativas utilizando diferentes criterios de selección. Para ello se pondera la importancia de cada uno de esos criterios y se valoran todas y cada una de las alternativas planteadas con respecto a cada criterio.

Los condicionantes impuestos por el Promotor y que por tanto no son objeto de análisis son los siguientes:

- Localización: Término Municipal de Burgo de Osma en la provincia de Soria, en la parcela 10100 del polígono 10
- Tipo de explotación: explotación intensiva
- Tipo de producción: cerdos entre 95-100 Kg, tipo polivalentes condición impuesta por la integradora
- Tamaño de la explotación 1513 cerdos
- Raza: La raza será proporcionada por la integradora, Landrace y Large White, en la línea materna y Duroc para la línea paterna
- Alimentación: la alimentación también será suministrada por la integradora, seca granulada

Las alternativas analizadas son las siguientes:

- Distribución del alimento
- Diseño de los alojamientos
- Eliminación de deyecciones
- Sistema de ventilación

Los criterios utilizados son:

- Coste de inversión: puntuación sobre un total de 0.8
- Mano de obra: puntuación sobre un total de 0.7
- Bienestar animal puntuación sobre un total de 0.7
- Medio ambiente: puntuación sobre un total de 0.7

## 2.- EVALUACIÓN Y ELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

### Distribución del alimento

- Manual

Las principales ventajas de este sistema de alimentación son: Escasa inversión, permite ver el gránulo en cada momento permitiendo mayor control visual y este sistema no depende de ninguna fuente de energía eléctrica. Y los inconvenientes del sistema manual es que conlleva mucho esfuerzo físico y un mayor tiempo de duración.

- Semiautomático

Las ventajas del sistema semiautomático son que conlleva poca mano de obra y permite hacer otras labores a la vez. Por el contrario los principales inconvenientes de este sistema son: puesta en marcha y parada manual del sistema, es necesario que el sistema esté controlado mientras funciona y hay poco control visual del gránulo.

- Automático

Las ventajas más significativas del sistema son que no necesita apenas mano de obra ni un control manual mientras está funcionando, es un sistema muy limpio y permite hacer otras labores mientras tanto. Entre los inconvenientes destacamos un escaso control visual del alimento y es un sistema más caro.

|                    | <b>Ponderación</b> | <b>Manual</b> | <b>Semiautomático</b> | <b>Automático</b> |
|--------------------|--------------------|---------------|-----------------------|-------------------|
| Coste de inversión | 0.8                | 0.4           | 0.3                   | 0.1               |
| Mano de obra       | 0.7                | 0.1           | 0.2                   | 0.4               |
| Bienestar animal   | 0.7                | 0.1           | 0.2                   | 0.4               |
| Medio ambiente     | 0.7                | 0.1           | 0.2                   | 0.4               |
| <b>TOTAL</b>       |                    | <b>0.7</b>    | <b>0.9</b>            | <b>1.3</b>        |

Observamos que la opción más adecuada es la distribución del alimento automático ya que aunque el coste de inversión es más elevado sin embargo para la mano de obra supone un ahorro de tiempo y es más cómodo.

### Diseño de los alojamientos

- Vagón de tren

De este sistema destacamos como principales ventajas con respecto a su utilización que permite hacer un manejo por lotes y hacer una buena ventilación y refrigeración. El mayor inconveniente es que la inversión es mayor.

- Tipo Danés

Las ventajas son; que permite una reducción de la altura de la cubierta y pierde poca superficie en pasillos aprovechándose más la superficie de la nave. El principal inconveniente es que no nos permite hacer una buena refrigeración y no permite hacer un manejo en lotes.

- Tipo Sueco

Las principales ventajas de este sistema de alojamiento son un mejor control de los animales, mayor contacto entre animales y una mejor temperatura al estar lejos de los muros de cerramiento. Y entre los inconvenientes nos encontramos que es necesaria una mayor altura a la cubierta, y no permite hacer un manejo por lotes.

|                    | Ponderación | Vagón de tren | Danés      | Sueco      |
|--------------------|-------------|---------------|------------|------------|
| Coste de inversión | 0.8         | 0.4           | 0.2        | 0.2        |
| Mano de obra       | 0.7         | 0.2           | 0.3        | 0.2        |
| Bienestar animal   | 0.7         | 0.3           | 0.2        | 0.2        |
| Medio ambiente     | 0.7         | 0.3           | 0.2        | 0.2        |
| <b>TOTAL</b>       |             | <b>1</b>      | <b>0.9</b> | <b>0.8</b> |

Observamos que la alternativa más favorable es el diseño tipo vagón de tren.

Eliminación de deyecciones

- Estiércol: se trata de mezclar las excretas de los animales con paja, normalmente de cereal, con el objetivo de crear un residuo sólido, denominado basura, que puede utilizarse como abono una vez fermentado en el estercolero. Para ello se utilizará un remolque esparcidor de estiércol. Ésta alternativa es la más idónea para cebaderos de cerdo ibérico. Los alojamientos con paja tienen la ventaja frente al alojamiento convencional enrejillado, de satisfacer mejor las necesidades del comportamiento natural de los cerdos, aumentando la estabilidad de la estructura jerárquica del grupo. Por el contrario, el gran inconveniente de este sistema es el reparto y manejo de las pacas de paja, necesitando un sistema de alojamiento diferente al destinado para la paja convencional.
- Purín: corresponde a las deyecciones de los animales en estado líquido. El purín puede definirse como la mezcla de heces, orina, alimentos sin digerir completamente, productos de secreción endógena y bacterias del tracto

gastrointestinal. Además también tiene restos de agua de bebida y de pienso. Para recoger el purín es necesario disponer de un suelo enrejillado (slat) y sus correspondientes conducciones hasta la fosa de purines. Luego se distribuirá las distintas parcelas agrarias de la explotación, como abono orgánico. El purín se usa en las explotaciones de cerdo blanco, debido a su mayor adaptabilidad y al mayor número de cabezas que suelen tener las granjas de cerdo blanco frente a las de ibérico. Hay que tener especial cuidado con los nitratos que se aportan al suelo a través del purín, puesto que la normativa es muy estricta respecto a este tema. Una ventaja muy importante de este sistema es que la mano de obra es mucho menor, ya que el operario se limita a esperar a que la fosa se llene para proceder a vaciarla con la cisterna para su posterior distribución por las parcelas agrícolas destinadas a ser abonadas.

|                    | <b>Ponderación</b> | <b>Estiércol</b> | <b>Purín</b> |
|--------------------|--------------------|------------------|--------------|
| Coste de inversión | 0.8                | 0.5              | 0.3          |
| Mano de obra       | 0.7                | 0.2              | 0.5          |
| Bienestar animal   | 0.7                | 0.5              | 0.2          |
| Medio ambiente     | 0.7                | 0.2              | 0.5          |
| <b>TOTAL</b>       |                    | <b>1.4</b>       | <b>1.5</b>   |

La opción más favorable es la eliminación de deyecciones mediante purín.

#### Sistema de ventilación

- Ventilación estática o natural: La utilización de este sistema de refrigeración nos aporta una serie de ventajas: la principal no consume energía lo que le hace ser un sistema muy atractivo para este tipo de explotaciones desde un punto de vista económico, no se necesita mucha inversión y se necesita poca conservación. Los inconvenientes; no es programable, menor concentración de animales y poco control de las condiciones ambientales.
- Ventilación dinámica o forzada: Las principales ventajas que nos aportan este sistemas de ventilación son; mayor control de la humedad y temperatura, es programable y un mayor aprovechamiento de la superficie, puesto que admite mayores concentraciones de ganado. Los inconvenientes del sistema son la dependencia de la energía eléctrica, consume energía, es más cara su instalación y requiere más conservación.

|                    | <b>Ponderación</b> | <b>Estática</b> | <b>Dinámica</b> |
|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| Coste de inversión | 0.8                | 0.6             | 0.2             |
| Mano de obra       | 0.7                | 0.4             | 0.3             |
| Bienestar animal   | 0.7                | 0.3             | 0.4             |
| Medio ambiente     | 0.7                | 0.3             | 0.4             |
| <b>TOTAL</b>       |                    | <b>1.6</b>      | <b>1.3</b>      |

La opción más favorable es la ventilación estática.

### **3.- ALTERNATIVAS ELEGIDAS**

Las alternativas elegidas son las siguientes:

- Distribución del alimento automático
- Diseño de los alojamientos tipo vagón de tren
- Eliminación de las deyecciones mediante purín
- Sistema de ventilación estática.

Soria, 30 de julio de 2015

Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

ANEJO 2  
FICHA URBANÍSTICA

Título del Proyecto de Ejecución: Explotación porcina de cebo para 1.513 plazas  
 Emplazamiento (Finca/ Parcela/ Polígono / Calle): Parcela nº 10100, polígono nº 10  
 Municipio: Burgo de Osma – Ciudad de Osma  
 Provincia: Soria  
 Ingeniero Técnico Agrícola: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia  
 Normativa Urbanística Aplicable: Real Decreto 3483/2000 de 29 de Diciembre  
 Calificación del suelo ocupado por el proyecto: Finca rústica

| Descripción                  |            | Autorizado en Normativa | Proyectado            | Cumple |
|------------------------------|------------|-------------------------|-----------------------|--------|
| Uso del suelo                |            | Rústica                 | Rústica               | SI     |
| Superficie de parcela mínima |            | 3000 m <sup>2</sup>     | 24.829 m <sup>2</sup> | SI     |
| Ocupación máxima             |            | 30                      | 5.24 %                | SI     |
| Retranqueo con               | Linderos   | 8 m                     | > 8 m                 | SI     |
|                              | Camino     | 10 m                    | > 10 m                | SI     |
|                              | Otras vías |                         |                       |        |
| Nº de plantas                |            | 1                       | 1                     | SI     |
| Altura máxima                | Al alero   | 4 m                     | 3.20                  | SI     |
|                              | Cumbrera   | 6 m                     | 5.43                  | SI     |
|                              |            |                         |                       |        |

*Documentación que se acompaña (opcional)*

|                                                                                                    |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Cédula Urbanística del terreno                                                                     | <input type="checkbox"/> |
| Certificado expedido por el ayuntamiento en que consta las circunstancias urbanísticas de la finca | <input type="checkbox"/> |
| Autorización de edificación del uso de la Administración Urbanística                               | <input type="checkbox"/> |

El Ingeniero Técnico Agrícola que suscribe, declara que las circunstancias que concurren y las normativas Urbanísticas de aplicación en el proyecto, son las arriba indicadas (art. 47 Reglamento de Disciplina Urbanística).

Soria, 30 de julio de 2015

Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

ANEJO 3  
ESTUDIO GEOTÉCNICO

## ÍNDICE

|    |                                                         |   |
|----|---------------------------------------------------------|---|
| 1. | GENERALIDADES.....                                      | 1 |
| 2. | TIPO DE CONSTRUCCIÓN Y GRUPO DEL TERRENO .....          | 1 |
| 3. | PRESIONES ADMISIBLES EN EL TERRENO DE CIMENTACIÓN ..... | 2 |
| 4. | DATOS GEOGRÁFICOS Y FÍSICOS DEL TERRENO.....            | 3 |
| 5. | CONCLUSIONES ESTIMADAS .....                            | 3 |

## **1.- GENERALIDADES**

El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.

El valor de la presión admisible del terreno se ha establecido en función de la normativa:

- DB SE-AE “Seguridad estructural, Acciones en la edificación”
- DB SE-C “Seguridad estructural, Cimientos”

Dicha normativa establece valores en correspondencia con la naturaleza del terreno y la profundidad de la cimentación.

## **2.- TIPO DE CONSTRUCCIÓN Y GRUPO DEL TERRENO**

Según las tablas 3.1. Tipo de construcción y 3.2. Grupo de terreno, de la normativa DB SE-C, podemos establecer lo siguiente:

### **TIPO DESCRIPCION**

C-1 Otras construcciones de menos de 4 plantas

### **GRUPO DESCRIPCION**

T-1 Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados

### 3.- PRESIONES ADMINISIBLES EN EL TERRENO DE CIMENTACIÓN

Tabla 1: Presión admisible en Kg/cm<sup>2</sup> para profundidad de cimentación en metros

| NATURALEZA DEL TERRENO  | 0                                                   | 0.5  | 1    | 2    | >3   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|------|------|------|------|
| ROCAS (1)               |                                                     |      |      |      |      |
| No estratificadas       | 30                                                  | 40   | 50   | 60   | 60   |
| Estratificadas          | 10                                                  | 12   | 16   | 20   | 20   |
| T.SIN COHESIÓN (2)      |                                                     |      |      |      |      |
| Graveras                | -                                                   | 4    | 5    | 6.3  | 8    |
| Arenosos gruesos        | -                                                   | 2.5  | 3.2  | 4    | 5    |
| Arenosos finos          | -                                                   | 1.6  | 2    | 2.5  | 3.2  |
| TERR. COHERENTES        |                                                     |      |      |      |      |
| Arcillosos duros        | -                                                   | -    | 4    | 4    | 4    |
| Arcillosos semiduros    | -                                                   | -    | 2    | 2    | 2    |
| Arcillosos blandos      | -                                                   | -    | 1    | 1    | 1    |
| Arcillosos fluidos      | -                                                   | -    | 0.5  | 0.5  | 0.5  |
| TERR. DEFICIENTES       |                                                     |      |      |      |      |
| Fangos                  | Nula,<br>salvo<br>cálculo<br>del valor<br>admisible | Idem | Idem | Idem | Idem |
| Terrenos orgánicos      |                                                     |      |      |      |      |
| Rellenos sin consolidar |                                                     |      |      |      |      |

Fuente: NBE-AE/88. Acciones en la edificación

- (1) a) Los valores que se indican corresponden a rocas sanas, pudiendo tener alguna grieta.  
b) Para rocas meteorizadas o muy agrietadas las tensiones se reducirán prudencialmente.
- (2) a) Los valores indicados se refieren a terrenos consolidados que requieren uso del pico para removerlos. Para terrenos de consolidación media, en los que la pala penetra con dificultad, los valores indicados se multiplicarán por 0,8. Para terrenos sueltos que se remuevan fácilmente con pala, los valores indicados se multiplicarán por 0,5.  
b) Los valores indicados corresponden a una anchura de cimiento igual o superior a 1,00 m. En caso de anchuras inferiores, la presión se multiplicará por la anchura del cimiento expresada en metros.  
c) Cuando el nivel freático diste de la superficie de apoyo menos de su anchura, los valores de la tabla se multiplicarán por 0,8.

#### **4.- DATOS GEOGRÁFICOS Y FÍSICOS DEL TERRENO**

Según el mapa de productividad potencial forestal (INIA., 1977) estas tierras tienen limitaciones moderadamente graves para el crecimiento de bosques productivos debido a que el clima es siempre un factor limitante y las litofacies originan un suelo maduro de calidad intermedia. La productividad forestal está comprendida entre 3 y 4,5 m<sup>3</sup>/ha/año.

Según el mapa de cultivos y aprovechamientos (M.A.P.A., 1986) estos terrenos pertenecen a la categoría de labor intensiva con barbecho semillado. Y según el mapa de clases agrológicas es un suelo de categoría III - IV laborables sistemáticamente si no lo impiden los fenómenos erosivos o la pedregosidad y salinidad del suelo.

Según el Atlas Digital de Comarcas de Suelos del CSIC, los suelos del área en estudio pertenecen, atendiendo a la taxonomía de suelos del USDA-1987, al orden Entisol, suborden Orthent, grupo Xerorthent/Xerofluvent y asociación 51: Xerorthent/ Xerofluvent/ Xerochrept.

El mapa geotécnico (I.G.M.E., 1975) da para estos terrenos la resistencia frente a los agentes erosivos variable, de media a alta. De cara a la construcción en estos suelos de edificaciones, cabe decir, que se trata de unos suelos con condiciones constructivas aceptables.

#### **5.- CONCLUSIONES ESTIMADAS**

Topografía del terreno sensiblemente plana. En base a un reconocimiento del terreno y de otro próximo sobre el que se ha realizado un estudio geotécnico, se trata de un suelo firme, se puede cimentar con una presión media alta.

Soria, 30 de julio de 2015

Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

ANEJO 4

INGENIERÍA DEL PROCESO

## ÍNDICE

|    |                                            |   |
|----|--------------------------------------------|---|
| 1. | INTRODUCCIÓN.....                          | 1 |
| 2. | RAZAS UTILIZADAS .....                     | 1 |
| 3. | PROCESO PRODUCTIVO .....                   | 3 |
| 4. | IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO..... | 5 |

## 1.- INTRODUCCIÓN

El objeto de este Anejo es describir todas las operaciones que se llevarán a cabo durante el proceso de cebo del animal.

## 2.- RAZAS UTILIZADAS

### Landrace

- Su origen es danés.
- Es la raza europea más extendida.
- Piel blanca y orejas prolongadas hacia delante tapando los ojos.
- La forma general del animal es fusiforme y alargada. Gran longitud de lomo. Canales más largas que las anteriores.
- Raza muy maternal, buena capacidad lechera.
- Tiene un buen índice de prolificidad (número de crías nacidas por parto).
- El índice de crecimiento y calidad de la carne es bueno, aunque inferior a la Large White.
- Utilizada en los cruces industriales como línea materna

Características más representativas de la raza Landrace

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| - Ganancia media Diaria 20-90 Kg (g/día) | 695 |
| - Índice de conversión 20-90 Kg (Kg/Kg)  | 3.1 |

Características de la carne:

|                                                 |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
| Espesor tocino dorsal a los 90 Kg (mm)          | 13 - 16.5 |
| Rendimiento de la canal a los 90 Kg, sin cabeza | 74.5%     |
| Longitud de la canal (cm)                       | 101       |
| % piezas nobles                                 | 62        |
| % estimado de magro en la canal                 | 53        |

Large White

- Origen inglés, actualmente está muy extendida por Europa.
- Es muy rústica, soporta bien distintas condiciones de manejo sin estresarse.
- Tiene la piel blanca y orejas verticales, el perfil es cóncavo.
- Buen equilibrio corporal, aunque escasa longitud de la canal y poco jamón.
- Buenos rendimientos reproductivos (fertilidad y fecundidad elevadas).
- El índice de crecimiento es bueno.
- La calidad de la carne es muy aceptable.
- Raza muy maternal, buena capacidad lechera.
- En los cruces industriales se utiliza como línea materna.

Características más representativas de la raza Large White:

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| - Ganancia media Diaria 20-90 Kg (g/día), | 725 |
| - Índice de conversión 20-90 Kg (Kg/Kg),  | 3   |

Características de la carne:

|                                                    |             |
|----------------------------------------------------|-------------|
| - Espesor tocino dorsal a los 90 Kg (mm),          | 13.5 - 17.5 |
| - Rendimiento de la canal a los 90 Kg, sin cabeza, | 75%         |
| - Longitud de la canal (cm),                       | 99          |
| - % piezas nobles,                                 | 62          |
| - % estimado de magro en la canal,                 | 52.5        |

Duroc

- Procede de EE.UU.
- Piel rosada con cerdas rojo vivo. Las orejas se dirigen hacia delante y se repliegan hacia abajo.
- Gran longitud del lomo. Su conformación es parecida a Landrace.
- Es rústica y la prolificidad es buena.
- Buenos índices de crecimiento. Muy superiores a otras razas.
- Se utiliza como línea paternal o maternal. En España se utiliza como raza mejorante del ibérico.

Características más representativas de la raza Duroc:

- |                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| - Ganancia media Diaria 20-90 Kg (g/día), | 695 |
| - Índice de conversión 20-90 Kg (Kg/Kg),  | 3,1 |

Características de la carne:

- |                                                    |      |
|----------------------------------------------------|------|
| - Rendimiento de la canal a los 90 Kg, sin cabeza, | 74%  |
| - Longitud de la canal (cm),                       | 93,5 |
| - %piezas nobles,                                  | 61   |
| - % estimado de magro en la canal,                 | 52   |

### 3.- PROCESO PRODUCTIVO

#### Recepción de los animales

La empresa integradora transportará los lechones hasta la explotación, con un peso aproximado de 25 Kg.

Una vez que el camión llega a la explotación se realizarán las siguientes acciones a cada uno de los lechones:

- Verificación del número de identificación
- Comprobación de la conformación física
- Peso y anotación del mismo

Se formarán lotes lo más homogéneos posible, utilizando los criterios siguientes:

- En función del sexo: machos y hembras.
- En función del peso: para cada sexo agruparemos los animales en función de su peso:

Menor de 22 Kg.

De 22 a 25 Kg.

Mayor de 25 Kg.

Además se adoptarán las siguientes medidas:

- Prevención de peleas que excedan de su comportamiento normal
- Evitar cambio de ubicación de los animales, manteniéndolos en sus grupos iniciales

- Evitar el canibalismo entre los animales, colocando si fuera preciso algún objeto en las corralinas que evite el canibalismo entre ellos.

#### Dieta y bebida posterior a la llegada

Una vez que los lechones lleguen a las instalaciones deberán disponer de agua fresca y limpia y se debe añadir glucosa en una concentración de entre el 2 y 3 % al agua para tranquilizar a los lechones recién llegados.

También se someterá a los animales a un ayuno de 24 horas para evitar diarreas nerviosas y facilitar que la primera ingesta se realice adecuadamente.

#### Vacío sanitario

El vacío sanitario consiste en la realización de limpieza a fondo de La instalación, eliminando toda suciedad y residuos adheridos a suelos, paredes y techo mediante chorro de agua a presión así como una desinfección con pulverizadores de gota muy fina.

Para que el proceso de vacío sanitario sea eficaz es necesario:

- Vaciar completamente la nave
- Preparar la nave para su limpieza
- Lavado a presión de la nave, orden de lavado techo, paredes, suelo. Prestar especial atención a esquinas, bordes eliminando toda la materia orgánica visible
- Desinfección
- Preparación previa de la nave para la entrada de los lechones: chupetes con caudal de agua precisos, tolvas reguladas, nave ventilada y totalmente seca.

#### Operaciones del proceso productivo

Tareas diarias de control:

- Vigilancia de los animales, observar a los animales durante un tiempo para poder detectar posibles anomalías o enfermedades en algún animal.
- Revisar que funcionan correctamente los sistemas de distribución de alimento y agua
- Controlar el sistema de alimentación
- Limpieza y revisión de los locales, instalaciones mecánicas,....

Tareas semanales de control.

- Entrar en las corralinas y acostumbrar a los animales al contacto con las personas, acostumbrarles a que se muevan tranquilamente alrededor del cuidador.
- Inspeccionar la cantidad de pienso que hay en los silos.
- Inspeccionar el nivel de purín.
- Desinsectación y desratización

Otras actividades.

- Carga de cerdos en el camión
- Vacunaciones, periódicas siguiendo el calendario de vacunaciones, se hará por corralinas.
- Separación de los animales enfermos
- Evacuación de los purines de los fosos de deyecciones
- Trabajos de mantenimiento y limpieza.
- Limpieza, desinfección y vacío sanitario de las corralinas.

#### **4.-IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO**

##### Condiciones ambientales en la explotación

Para alcanzar las condiciones ambientales óptimas es necesario efectuar un control ambiental en las instalaciones. Los principales factores a controlar son:

- ✓ Temperatura

La zona de confort térmico está limitada por una temperatura crítica inferior (TCI) por debajo de la cual el cerdo responde produciendo más calor para mantener su Temperatura corporal y por tanto consumiendo más alimento; y por una temperatura crítica superior (TCS), ingiriendo el animal menos alimento y por tanto produciendo menos. Para cerdos de cebo la zona de confort esta entre 15 y 23 ° C.

- ✓ Humedad

La humedad óptima se sitúa el 70-80% los cerdos de cebo.

Cuando la temperatura es baja, la humedad relativa debe serlo también y si la temperatura es alta, la humedad no puede ser alta, ya que reduce el consumo de alimento.

✓ Calidad del aire

Entre los principales gases tóxicos que pueden afectar a las producciones y a la salud del ganado hay que destacar:

Dióxido de carbono: Se recomienda no sobrepasar unas concentraciones de entre 3.500 y 4.000 ppm.

Amoniaco: Se recomienda no superar una tasa de entre 20 y 45 ppm. Concentraciones superiores pueden producir enfermedades respiratorias y oculares, además de pérdida de apetito. Además es un gas nocivo para el propio personal que trabaja en la granja.

Sulfuro de hidrógeno: Se recomienda no sobrepasar las 10 ppm. Superar esta cifra puede ocasionar trastornos digestivos graves.

Monóxido de carbono: la concentración no debería sobrepasar las 25 ppm.

Polvo: su presencia ocasiona enfermedades respiratorias. Se recomiendan las siguientes concentraciones: polvo total (2,5 mg/m<sup>3</sup>) y polvo respirable (2,0 mg/m<sup>3</sup>). Control ambiental

Alimentación

Los requerimientos nutricionales son variables y dependen del nivel del consumo y la ganancia diaria, siendo estos afectados por factores como genética, raza, sexo, ambiente, estado sanitario, disponibilidad y absorción de nutrientes por parte del animal, calidad de las materias primas, etc.

✓ Necesidades energéticas

Tabla 1: Necesidades energéticas

| Cerdo en cebo | Estado fisiológico          |                       | Concetración energética (Kcal. ED/Kg. Alimento) |                     |
|---------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|---------------------|
|               | Intervalo de peso vivo (Kg) | Intervalo de edad (d) | Intervalo de variacion                          | Concentración media |
| Crecimiento   | 25-60                       | 70-130                | 3.000-3.400                                     | 3.200               |
| Acabado       | 60-100                      | 130-180               | 3.000-3.400                                     | 3.200               |

Fuente: Ganado Porcino. Buxadé Carbó, C. (1984)

✓ Necesidades proteicas

Tabla 2: Necesidades proteicas

|                             |                                    | Crecimiento | Acabado |
|-----------------------------|------------------------------------|-------------|---------|
| Estado fisiológico          | Intervalo de peso vivo (Kg)        | 25-60       | 60-100  |
|                             | Intervalo de edad (d)              | 70-130      | 130-180 |
| Proteína Bruta (% Alimento) | Contenido indicativo               | 17          | 15      |
|                             | Contenido mínimo en p. equilibrada | 15          | 13      |
| Aminoácidos (% Alimento)    | Lisina                             | 0,80        | 0,70    |
|                             | Metionina + Cistina                | 0,50        | 0,42    |
|                             | Triptófano                         | 0,15        | 0,13    |
|                             | Treonina                           | 0,50        | 0,42    |
|                             | Leucina                            | 0,60        | 0,50    |
|                             | Isoleucina                         | 0,50        | 0,42    |
|                             | Valina                             | 0,55        | 0,50    |
|                             | Histidina                          | 0,20        | 0,18    |
|                             | Arginina                           | 0,25        | 0,20    |
| Fenilalanina + Tirosina     |                                    | 0,80        | 0,70    |

Fuente: Ganado Porcino. Buxadé Carbó, C. (1984)

✓ Necesidades vitamínicas y minerales

Tabla 3: Necesidades vitamínicas y minerales

|                             |                             | Crecimiento | Acabado |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------|---------|
| Estado fisiológico          | Intervalo de peso vivo (Kg) | 25-60       | 60-100  |
|                             | Intervalo de edad (d)       | 70-130      | 130-180 |
| Oligoelementos (% Alimento) | Hierro                      | 80          | 80      |
|                             | Cobre                       | 10          | 10      |
|                             | Zinc                        | 100         | 100     |
|                             | Manganeso                   | 40          | 40      |
|                             | Cobalto                     | 0,10        | 0,10    |
|                             | Selenio                     | 0,10        | 0,10    |
|                             | Yodo                        | 0,20        | 0,20    |
| Vitaminas                   | Vitamina A (UI)             | 5.000       | 5.000   |
|                             | Vitamina D (UI)             | 1.800       | 1.800   |
|                             | Vitamina E (UI)             | 6           | 6       |

Fuente: Ganado Porcino. Buxadé Carbó, C. (1984)

✓ Necesidades y consumo de agua

El consumo de agua en los cebaderos es fundamental para un correcto desarrollo del cebo, un consumo abundante de agua no actúa de manera desfavorable sobre el rendimiento, peor por el contrario la falta de suficiente agua de bebida, provoca que el animal disminuya el consumo de pienso y por lo tanto disminuya su ganancia media diaria.

El agua se suministrará a temperatura ambiente y libre de impurezas y microorganismos. Las necesidades de agua del animal dependerán del desarrollo y la estación del año, pero se puede estimar un consumo medio de 3,3 litros /día.

✓ Pienso de cebo

El suministro de pienso lo realizará la empresa integradora que suministrará alimento a la explotación. Se estima un consumo medio diario de 2 a 2,2 Kg. de pienso /animal y día.

Higiene y sanidad en la explotación

Las medidas de higiene de protección contra contaminaciones externas que se adoptarán en la explotación serán las siguientes:

- Colocación de un vado sanitario a la entrada de la finca.
- Cerramiento perimetral de la parcela con malla galvanizada 50 x 15 y 2 m. de altura, con único acceso con vado sanitario
- Todos los vehículos que entran en la explotación tendrán garantía de haber sido debidamente desinfectados.
- Colocar duchas y utilizar ropa especial para todo el personal de la explotación y todas las personas que tengan que entrar en ellas por diferentes motivos.
- Entrada de personal restringida.
- Guardar las distancias mínimas establecidas en la normativa.

Las medidas de higiene en el interior de la explotación serán:

- Limpieza de comederos y bebederos
- Las naves de cebo seguirán el sistema de “todo dentro-todo fuera”, esto permite limpiar y desinfectar las naves cuando salgan los animales y hacer un vacío sanitario
- Desinsectación
- Desratización

Las medidas de higiene en la alimentación:

- El alimento se almacenará en un silo hermético protegido de la humedad. Los silos serán limpiados y desinfectados una vez se vacíen.

- El agua que se suministrará a los animales deberá reunir las características biológicas y químicas para el consumo por los animales, se trata de agua de la red que es potable

#### Programa sanitario

Los lechones que entran en la explotación vienen vacunados desde la integradora

En cebo será obligatoria la vacunación de la enfermedad de Aujesky a los animales a los 70 y a los 100 días de vida y será opcional la vacunación para la Influenza.

El resto de enfermedades se tratarán en el caso de que sean detectadas o se observe algún animal con síntomas de alguna de ellas.

La manera de suministrar la medicación en el caso de detectarse alguna de ellas sería por inyección intramuscular al ser lo más rápido en actuar, siempre que sea en un número de animales no muy elevado, dependiendo de la enfermedad que se trate. Desde el momento en el que el foco es mayor la distribución del medicamento se hace a través del agua o como último recurso a través del pienso

La explotación dispondrá de un botiquín con diferentes utensilios de sanidad e higiene que dispondrá, como mínimo, de: jeringas, tenazas para colocar chapas identificativos, guantes, equipo para coser heridas, vacunas contra Aujesky e influenza, antibióticos y sulfamidas, antiinflamatorios, antisépticos, vitaminas, yodo.

Para la gestión de cadáveres la explotación dispondrá de unos contenedores para que se pueda guardar el cuerpo del animal hasta que la empresa encargada de la recogida de cadáveres pase a recogerlo.

Para la retirada de los envases de medicamentos y otros materiales sanitarios se recogerán en un contenedor estanco y serán retirados periódicamente por un gestor autorizado

Soria, 30 de julio de 2015

Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

ANEJO 5

INGENIERÍA DE LAS OBRAS

# ÍNDICE

|      |                                              |    |
|------|----------------------------------------------|----|
| 1.   | CÁLCULO DE LAS ESTRUCTURAS                   |    |
| 1.1. | CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN ..... | 1  |
| 1.2. | NORMATIVA A CUMPLIMENTAR .....               | 2  |
| 1.3. | DESCRIPCIÓN DEL PÓRTICO A EMPLEAR .....      | 2  |
| 1.4. | FUNCIONAMIENTO Y MÉTODO DE CÁLCULO .....     | 4  |
| 1.5. | CORREA DE HORMIGÓN .....                     | 6  |
| 1.6. | ZAPATA DE CIMENTACIÓN .....                  | 7  |
| 2.   | CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES                 |    |
| 2.1. | ILUMINACIÓN .....                            | 8  |
| 2.2. | INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....                  | 9  |
| 2.3. | FONTANERÍA .....                             | 16 |
| 2.4. | SANEAMIENTO .....                            | 18 |
| 2.5. | VENTILACIÓN .....                            | 19 |
| 2.6. | ALMACENAMIENTO DEL PIENSO .....              | 25 |

## 1.- CÁLCULO DE LAS ESTRUCTURAS

### 1.1.- CALCULO DE LA ESTRUCTURA Y CIMENTACION.-

Se proyecta construir:

- Una nave rectangular para cebadero de lechones, dimensiones 84,33 x 14,88 m (1.254,83 m<sup>2</sup>).
- Planta única.
- Pendiente de cubierta: 30% (sin resaltos)
- Altura al alero de cubierta: 3,20 m
- Estructura prefabricada de hormigón armado, formada por pórticos triarticulados de 14,88 m de luz y separación entre pórticos de 8,41 m.
- Cubierta metálica tipo "sándwich" de 5 cm de espesor, con aislamiento incorporado.

Ver planos de proyecto adjunto.

#### Acciones.-

- Cargas:

Material de cobertura: 25Kg/m<sup>2</sup>

Peso propio de la estructura: 65 Kg/m<sup>2</sup>

- Sobrecargas:

De uso: 50 Kg/m<sup>2</sup> (pendiente 30%) (Cubierta accesible únicamente para conservación).

De nieve: 70 Kg/m<sup>2</sup> (zona de clima invernal 3, altitud 1.000 m, exposición al viento normal)

- Acción del viento: Zona A, velocidad básica del viento: 26 m/sg, terreno rural llano sin obstáculos, apertura de huecos < 30%.
- Acción térmica: No se considera.
- Acción sísmica: No se considera.

**Evaluación de acciones. Cimentación.-**

Clasificación del terreno: Franco arcillo-arenoso

Angulo de rozamiento interno: 20°

Peso específico: 1,80 Kg/m<sup>3</sup>

Presión máxima admisible: 2 Kg/cm<sup>2</sup>

Asiento máximo admisible: 50 mm

**Características de los cimientos.-**

Cimentación adoptada: Zapatas de hormigón armado

Resistencia característica del hormigón: 250 Kg/cm<sup>2</sup>

Límite elástico del acero: 4.100 Kg/cm<sup>2</sup>

**Bases de cálculo de la estructura.-**

Hipótesis de cálculo: Comportamiento elástico

Método de cálculo: Estados límites

Resistencia característica del hormigón: 250 Kg/cm<sup>2</sup>

Límite elástico del acero: 4.100 Kg/cm<sup>2</sup>

**1.2.- NORMATIVA A CUMPLIMENTAR.-**

CTE "Código Técnico de la Edificación"

DB SE-AE "Seguridad estructural y Acciones en la edificación"

DB SE-C "Seguridad estructural cimientos"

EHE-08 "Instrucción de hormigón estructural"

**1.3.- DESCRIPCION DEL PORTICO A EMPLEAR.-**

Como se ha dicho más arriba, los pórticos a emplear en la estructura de la nave serán prefabricados de hormigón armado.

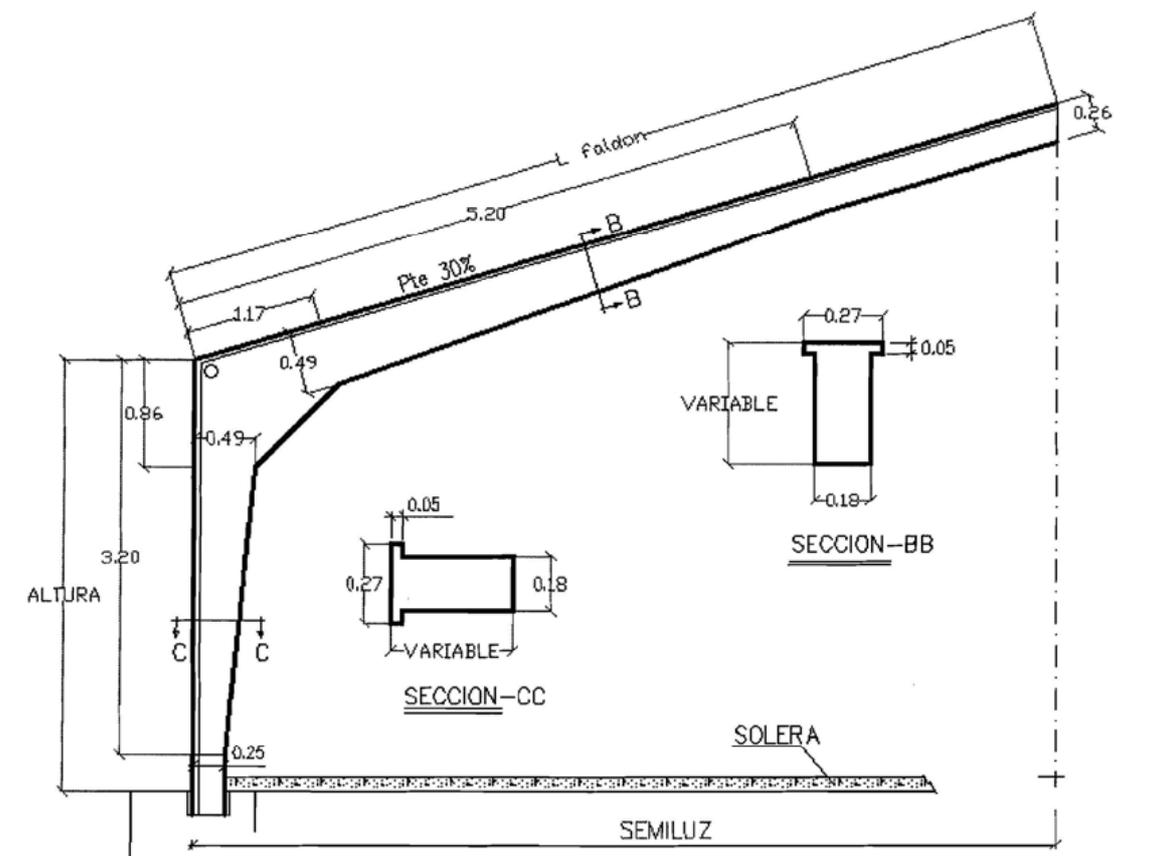
El pórtico a emplear será de los denominados de dos piezas, ya que por sus medidas no tendrá necesidades especiales de transporte, pudiendo agruparse en una única pieza, un pilar con su

correspondiente faldón, siendo las longitudes máximas del poste de 4 metros y de 8 m de semiluz, para una pendiente del 30%.

Los pozos de las cepas de cimentación tendrán una profundidad reducida, suficiente para absorber la reacción horizontal que los postes transmitirán a la cimentación, pero lo bastante pequeña como para suponer que no se conseguirá un empotramiento perfecto y así poder asimilar el apoyo a una articulación.

Tanto en la zona del poste como en la del faldón las secciones serán variables, lo cual afectará al propio armado del pórtico, pero no al cálculo de la distribución de momentos, ya que la estructura, al ser un pórtico triarticulado, será isostática.

La forma y dimensiones principales del pórtico se reflejan en la figura adjunta.

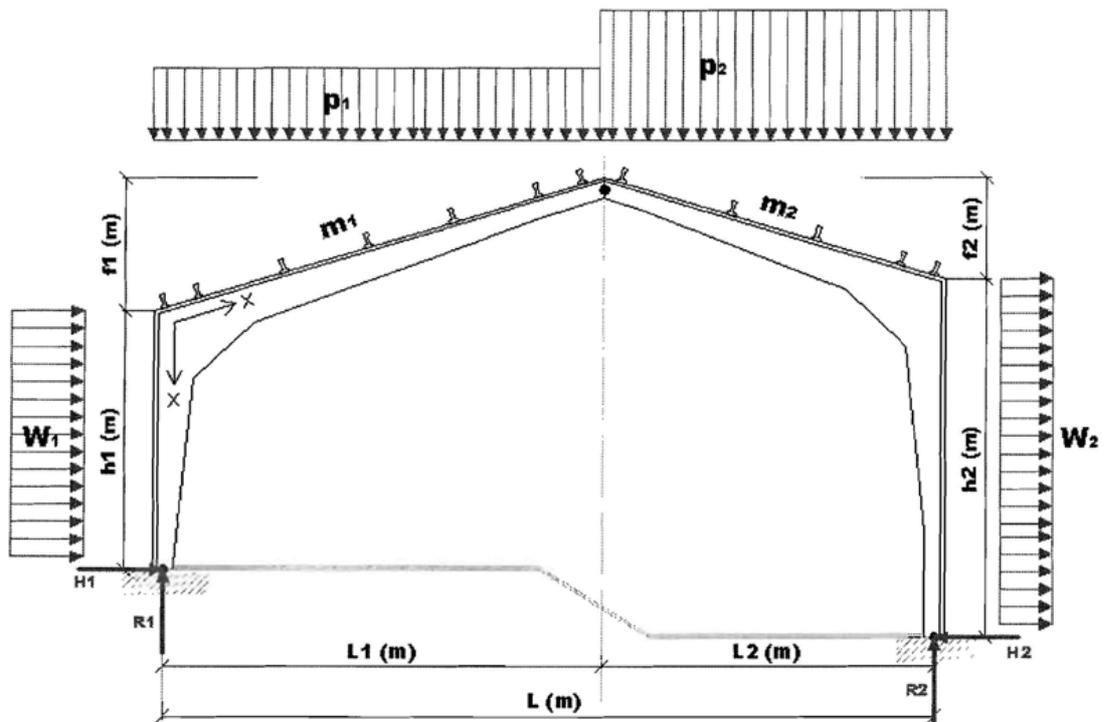


**1.4.- FUNCIONAMIENTO Y METODO DE CÁLCULO.-**

De lo anteriormente expuesto se deduce que el pórtico descrito funcionará como pórtico triarticulado. El sistema será por tanto isostático y se planteará para su caso más general, suponiendo que los dos semipórticos, es decir los dos pilares y los dos faldones tienen distintas dimensiones.

Supondremos un sistema de cargas independiente para cada semipórtico con una carga vertical en cubierta y una transversal debida la viento actuando de izquierda a derecha.

El esquema general de cálculo según lo anteriormente descrito, será el siguiente:



Para el planteamiento de las cuatro ecuaciones que formarán el sistema, se tendrá en cuenta que la suma de las acciones verticales generará las reacciones verticales  $R_1$  y  $R_2$  y las transversales las reacciones horizontales  $H_1$  y  $H_2$ , expresando además que el momento en la cumbre será necesariamente nulo al ser una articulación.

Tendremos, por tanto:

$$p_1 L_1 + p_2 L_2 = R_1 + R_2$$

$$w_1 h_1 + w_2 h_2 = H_2 - H_1$$

$$w_1 h_1 (f_1 + h_1/2) + p_1 L_1/2 + H_1 (f_1 + h_1) - R_1 L_1 = 0$$

$$w_2 h_2 (f_2 + h_2/2) - p_2 L_2/2 - H_2 (f_2 + h_2) + R_2 L_2 = 0$$

Despejando los valores de R2 y de H2, en las dos primeras ecuaciones:

$$R_2 = p_1 L_1 + p_2 L_2 - R_1$$

$$H_2 = H_1 + w_1 h_1 + w_2 h_2$$

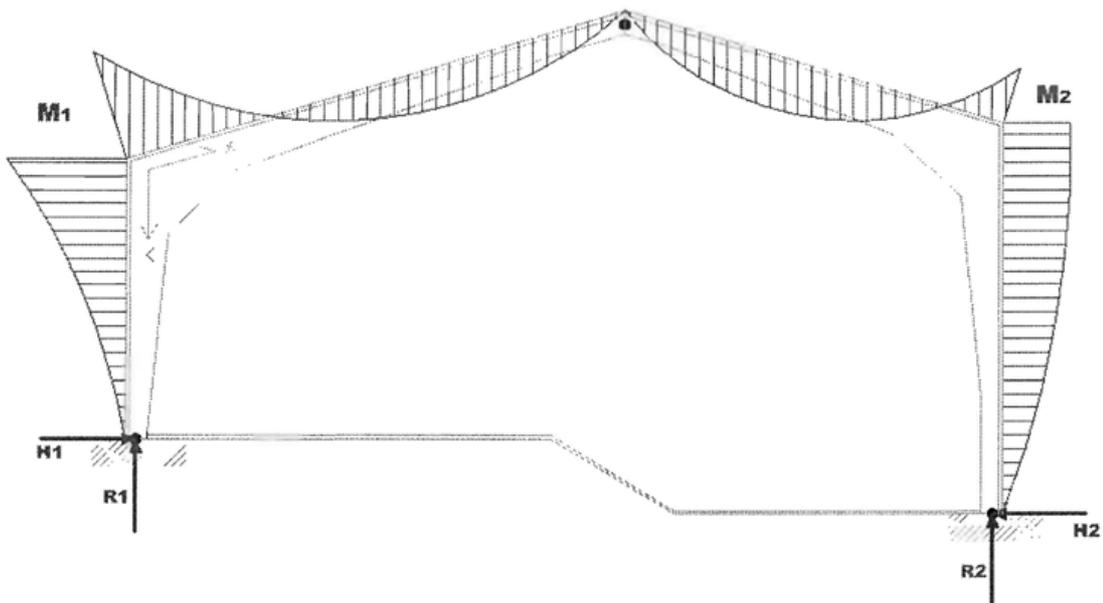
Y sustituyendo en las segundas se llegará a un sistema equivalente cuyas únicas incógnitas serán: R1 y H1.

El sistema resultante será:

$$R_1 L_1 - H_1 (f_1 + h_1) = w_1 h_1 (f_1 + h_1/2) + p_1 L_1/2$$

$$R_1 L_2 + H_1 (f_2 + h_2) = -w_1 h_1 (f_2 + h_2) + p_2 L_2/2 + p_1 L_1 L_2 - w_2 h_2/2$$

Resolviendo este sistema, obtendremos las reacciones en las bases del pórtico que nos permitirán conocer la distribución de los momentos flectores en todo el perímetro del pórtico.



Si a los efectos de esta distribución y para simplificar, despreciamos el empuje del viento, a lo largo del poste el momento irá creciendo linealmente, hasta llegar al alero donde se producirá el momento máximo.

$$M1 = h1 R1$$

$$M2 = h2 R2$$

En el faldón partiendo de este valor haremos una distribución parabólica, que terminará en la cumbre con momento nulo del tipo:

$Mx = - p/2 x + bx - M1$ , para el faldón derecho, obteniendo b con la condición de que para  $x = L1$ , el momento debe ser 0:

$$ML1 = - p/2 L1 + bL1 - M1 = 0, \text{ de donde } b = p/2 L1 + M1/L1$$

Para el faldón izquierdo se operará de forma análoga:

$$ML2 = - p/2 L2 + bL2 - M2 = 0, \text{ de donde } b = p/2 L2 + M2/L2$$

Basándonos en estas distribuciones se efectuará el armado de las piezas, considerando secciones separadas entre sí 50 cm. y empleando para ello el método parábola-rectángulo.

### **1.5.- CORREAS DE HORMIGON.-**

La separación entre las correas será de 1,85 m, por lo que la carga por metro lineal q será:

Peso propio vigueta T-25: 73 Kg/m.

$$73 \text{ Kg/m} / 1,85 \text{ m.} = 39,46 \text{ Kg/m}^2$$

Cubierta = 25 Kg/m<sup>2</sup>

Nieve = 70 Kg/m<sup>2</sup>

Sobrecarga de uso = 50 Kg/m<sup>2</sup>

Total = 184,46 Kg/m<sup>2</sup>

$$q = 184,46 \text{ Kg/m}^2 \times 1,85 \text{ m} = 341,25 \text{ Kg/m.}$$

El momento resultante M sobre el eje y será:

$$M = 1/8 q l^2 = 1/8 \times 341,25 \times 70,73 = 3.017,08 \text{ m} \times \text{Kg}$$

En consecuencia escogeremos como correa una vigueta prefabricada de hormigón pretensado de 25 cm. de canto, que garantice resistir esta sollicitación y cuyo uso esté autorizado.

#### **1.6.- ZAPATAS DE CIMENTACION.-**

Se calculan sobre la base de un terreno con una resistencia uniforme de 2 Kg/cm<sup>2</sup>.

El criterio empleado de dimensionado se basa en suponer las zapatas aisladas sometidas a las reacciones que produce el pórtico.

La zapata deberá tener dimensión suficiente, para crear un momento que equilibre el momento de vuelco, que produce la reacción horizontal pivotando sobre el fondo de la zapata, mayorado en un 50%.

Momento de cálculo:  $M = 1,5 \times H \times c$

Se colocarán por tanto zapatas descentradas hacia el exterior de hormigón armado, dimensiones 1,70 x 1,00 x 0,80 m, atadas por vigas riostras de hormigón armado, dimensiones 0,40 x 0,40 m.

## 2.- CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES

### 2.1.- ILUMINACIÓN

La nave proyectada cuenta con 58 ventanas de 1,80x0,80 m lo que proporciona una buena iluminación natural.

La iluminación artificial será necesaria únicamente por la noche para realizar los trabajos que fueran necesarios.

#### Cálculo de iluminación

En el caso de lazareto y oficina se utilizarán una iluminaria por cada estancia.

- *Cálculo de iluminación de la nave.*

Calculamos el Flujo Luminoso Necesario

$F_t = (E \cdot S) / (C_u \cdot C_m)$  Siendo:

$F_t$  = Flujo total a instalar (número de luminarias x flujo de cada una)

$E$  = Nivel medio de iluminación = 40 lux

$S$  = Superficie del local. = 1169 m<sup>2</sup>

$C_u$  = Coeficiente de utilización

$C_m$  = Coeficiente de mantenimiento

Para el cálculo del Coeficiente de utilización calculamos Índice del Local

$IL = (Longitud \cdot Anchura) / (Altura \text{ lámpara} \cdot (Longitud + Anchura))$

Altura lámpara: es la altura de montaje en metros. Según la NTE se considera que la distancia que hay desde la luminaria hasta el plano de trabajo situado a 0.85 m sobre el suelo. Altura nave 3.2 - 0.85 = 2.35 m

$IL = (83,5 \cdot 14) / (2,35 \cdot (83,5 + 14)) = 5,1$

Para una luminaria con reflector haz mediano-ancho los factores de Reflexión: Paredes 50% Techo 75% Con las tablas deducimos que el Coeficiente de Utilización.  $C_u = 0.7$

El Coeficiente de Mantenimiento dependerá del grado de suciedad ambiental y de la frecuencia de la limpieza del local, consideramos  $F_m = 0,6$

Con estos datos calculamos el Flujo luminoso necesario  $F_t = 83500$

- *Calculamos el número de puntos de luz:*

$N^\circ = \text{Flujo luminoso necesario} / (\text{flujo luminoso lámpara} * n^\circ \text{ de lámparas de la iluminaria})$

Utilizamos lámparas fluorescentes de 2\*36 W con un flujo luminoso de 3350 lumen cada una

$N^\circ \text{ puntos de luz} = 17,6$  Proyectamos instalar 18 puntos de luz

La luminaria proyectada es: dos pantallas fluorescentes de 36 W (72W), las necesidades de iluminación son:

*Tabla 1: Luminarias proyectadas en la explotación*

| LOCAL           | Nº LUMINARIAS (72 W) | POTENCIA REQUERIDA |
|-----------------|----------------------|--------------------|
| Nave            | 18                   | 1296               |
| Lazareto        | 1                    | 72                 |
| Oficina-almacén | 4                    | 288                |

*Fuente: Elaboración propia*

La potencia necesaria para la iluminación de todas las instalaciones será de 1656 W

## 2.2.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica de la explotación será de baja tensión y cumplirá en materia normativa con el Reglamento electrotécnico de baja tensión (RD 842/2002 de 2 de agosto) y las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT): Instalaciones eléctricas de Baja Tensión.

La potencia necesaria en la explotación es:

Tabla 2: Potencia necesaria en la explotación

| APARATO                                    | POTENCIA |
|--------------------------------------------|----------|
| <b>NAVE</b>                                |          |
| 8 tomas de corriente 500 W                 | 4000 W   |
| 1 Regulación apertura ventanas             | 500 W    |
| 2 motorreductores de 1,5 CV (alimentación) | 1800 W   |
| 1 foco exterior 300 W                      | 300W     |
| 18 pantallas fluorescentes 2x36 W          | 1296 W   |
| <b>LAZARETO</b>                            |          |
| 1 toma de corriente 500 W                  | 500W     |
| 1 pantalla fluorescente 2x36 W             | 72 W     |
| 1 foco exterior 300 W                      | 300 W    |
| <b>OFICINA-VESTUARIOS-ALMACÉN</b>          |          |
| 4 tomas de corriente 500 W                 | 2000 W   |
| 4 pantallas fluorescentes 2x36 W           | 288 W    |
| 1 foco exterior 300 W                      | 300 W    |

Fuente: Elaboración propia

Total: **11426 W**, considerando un coeficiente de uso del 75% se prevé una potencia total a consumir de **8566 W** (8,566 kW)

#### DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La explotación cuenta con un grupo electrógeno para 17 KVA, formado por motor diésel refrigerado por agua, arranque eléctrico, alternador trifásico.

El dispositivo general de mando y protección se instalará según la ITC-BT-17 “*Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia*”.

Las canalizaciones estarán constituidas por cables conductores en tubo y en trifásica PVC según ITC-BT-19 “*Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales*”. Los tubos protectores también cumplirán dicha ITC, serán aislantes flexibles de PVC estarán protegidos contra la corrosión e irán colocados a la vista fijados con abrazaderas.

CANALIZACIONES Y CONDUCCIONES

Para determinar las intensidades de los cables empleamos las siguientes fórmulas:

| <u>Parámetro</u> | <u>Corriente alterna monofásica</u>                  | <u>Corriente alterna trifásica</u>                   |
|------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Intensidad       | $I = P / (U \cdot \cos \varphi)$                     | $I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi)$      |
| Caída de tensión | $u = (2 \cdot P \cdot L) / (\gamma \cdot s \cdot U)$ | $U = (P \cdot L) / (\gamma \cdot s \cdot U)$         |
| Sección          | $s = (2 \cdot P \cdot L) / (\gamma \cdot s \cdot U)$ | $s = (2 \cdot P \cdot L) / (\gamma \cdot s \cdot U)$ |

Dónde:

P: Potencia Activa (W)

I: Intensidad (A)

U: Tensión compuesta o de línea (V)

L: Longitud

s: sección

u: caída de tensión

cos  $\varphi$ : Factor de potencia (0.9)

$\gamma$ : Conductividad (56Cu; 35Al)

- Calculo del grupo electrógeno al cuadro general de protección:

Potencia necesaria 8566 W (teniendo en cuenta el porcentaje de uso del 75%)

Potencia del grupo electrógeno 12000W

- ❖ *Intensidad máxima nominal que tiene que soportar cada cable:*

$$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi) = 11.11 \text{ A} \quad \text{Intensidad máxima admisible: 15 A}$$

- ❖ *Sección del conductor*

Para determinar la sección del conductor, según la tabla 1 de Intensidades admisibles del ITC BT-19, serán cables multiconductores directamente sobre la pared y en trifásica PVC, y se va eligiendo de menor a mayor sección hasta que cumpla la caída de tensión: S= 6 mm<sup>2</sup> y se empleara PVC

❖ *Cálculo de la caída de tensión:*

$$U = (P \cdot L) / (\gamma \cdot s \cdot U) = 12000 \cdot 4 / 56 \cdot 6 \cdot 400 = 0.35 \text{ V}$$

$$(0.35 / 4000) \cdot 100 = 0.09\% \text{ cumple}$$

❖ *Configuración del circuito:*

La sección nominal de los conductores unipolares es de 6 mm<sup>2</sup>, con tres conductores rígidos de Cu de PVC.

PVC 3 x 6 mm<sup>2</sup> Fase + 1 x 6 mm<sup>2</sup> Neutro x 1 x 6 mm<sup>2</sup> Tierra

❖ *Protección del circuito*

Adoptaremos el PIA con intensidad nominal inmediatamente inferior a la intensidad máxima admisible del circuito: PIA IV-25 A

• Cálculo del cuadro general a tomas de corriente monofásica

Potencia necesaria 6 8 tomas de 2000 W monofásica

Potencia dimensionada 2000 \* 1.25 = 2500 W

❖ *Cálculo de la intensidad máxima nominal que tiene que soportar el cable*

$$I = P / (U \cdot \cos \varphi) = 12.07 \text{ A} \text{ Intensidad máxima admisible: } 27 \text{ A}$$

❖ *Cálculo de la sección del conductor:*

Para determinar la sección del conductor, según la tabla 1 de Intensidades admisibles del ITC BT-19, serán cables conductores aislados en tubo y en monofásica PVC, y se va eligiendo de menor a mayor sección hasta que cumpla la caída de tensión: S= 4 mm<sup>2</sup> y se empleara PVC

❖ *Cálculo de la caída de tensión:*

$$U = (2 \cdot P \cdot L) / (\gamma \cdot s \cdot U) = 2 \cdot 2500 \cdot 50 / 56 \cdot 2 \cdot 230 = 0.97$$

$$(0,97 / 230) \times 100 = 0,4 \% < 3 \% \text{ CUMPLE}$$

❖ *Configuración del circuito:*

La sección nominal de los conductores unipolares es de 4 mm<sup>2</sup>, con un conductor rígidos de Cu de PVC.

PVC 1 x 4 mm<sup>2</sup> Fase + 1 x 4 mm<sup>2</sup> Neutro x 1 x 4 mm<sup>2</sup> Tierra

❖ *Protección del circuito*

Adoptaremos el PIA con intensidad nominal inmediatamente inferior a la intensidad máxima admisible del circuito: PIA II-15 A

Protección contra contactos: Se instalará un Diferencial II-40 A/30 m A

• Circuito que parte del cuadro general a línea de iluminación

Potencia necesaria: 9 fluorescentes de 72 W = 648 W

Potencia dimensionada: 648 W x 1,8 = 1166.4 W

❖ *Cálculo de la intensidad máxima nominal que tiene que soportar el cable*

$$I = P / U \cdot \cos \varphi = 810 / 230 \cdot 0.9 = 5.6 \text{ A}$$

Intensidad máxima admisible: 15 A

❖ *Cálculo de la sección del conductor:*

Según Tabla 1 de Intensidades admisibles del ITC BT-19, serán cables conductores aislados en tubo y en monofásica PVC, y se va eligiendo de menor a mayor sección hasta que cumple la caída de tensión: S = 6 mm<sup>2</sup> y se empleara PVC:

❖ *Cálculo de la caída de tensión:*

$$u = (2 \cdot P \cdot l) / (\gamma \cdot S \cdot \rho) = (2 \cdot 1166.4 \cdot 50) / (56 \cdot 2 \cdot 230) = 4.5 \text{ V}$$

$$(4.5 / 230) \times 100 = 1.96 \% < 3 \% \text{ CUMPLE}$$

❖ *Configuración del circuito:*

La sección nominal de los conductores unipolares es de 6 mm<sup>2</sup>, con un conductor rígidos de Cu de PVC.

PVC 1 x 6 mm<sup>2</sup> Fase + 1 x 6 mm<sup>2</sup> Neutro + 1 x 6 mm<sup>2</sup> Tierra

❖ *Protección del circuito*

Adoptaremos el PIA con intensidad nominal inmediatamente inferior a la intensidad máxima admisible del circuito: PIA II-25 A

Protección contra contactos: Se instalará un Diferencial II-40 A/30 m A

• Acometida que parte del cuadro general a los motores de alimentación.-

Potencia necesaria = 2 motores de 900 W = 1.800 W

Potencia dimensionada = 1.800 W x 1,25 = 2.250 W

❖ *Cálculo de la intensidad máxima nominal que tiene que soportar el cable*

$$I = P / \sqrt{3} * U * \cos\phi = 2250 / \sqrt{3} * 400 * 0,9 = 3,6 \text{ A. Intensidad máxima admisible: } 13,5 \text{ A}$$

❖ *Determinación de la sección del conductor:*

Según tabla de Intensidades admisibles del ITC BT-19, serán cables multiconductores directamente colocados en pared sobre tubo de PVC y en trifásica, y según tabla: S = 2,5 mm<sup>2</sup>

❖ *Cálculo de la caída de tensión:*

$$u = (P * L) / (\gamma * s * U) = 2250 * 60 / 56 * 2,5 * 400 = 2,41 \text{ A}$$

$$(2,41 / 400) * 100 = 0,6 \% < 5 \% \text{ CUMPLE}$$

❖ *Configuración del circuito:*

La sección nominal de los conductores unipolares es de 2,5 mm<sup>2</sup>, con tres conductores rígidos de Cu de PVC.

PVC 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> Fase + 1 x 2,5 mm<sup>2</sup> Neutro x 1 x 2,5 mm<sup>2</sup> Tierra

❖ *Protección del circuito*

Adoptaremos el PIA con intensidad nominal inmediatamente inferior a la intensidad máxima admisible del circuito: PIA IV-16 A

Protección contra contactos: Diferencial IV-40 A/300mA

## INSTALACIÓN INTERIOR

- Alumbrado y fuerza

Se instalarán los puntos de luz señalados en el plano correspondiente a la instalación eléctrica. En el plano se detallan la colocación de las lámparas fluorescentes, tomas de fuerza, luces de emergencia e interruptores conmutados.

- Caída de tensión

De acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión ITC BT 19, las caídas de tensión serán:

- 3% de la tensión nominal en el origen de la instalación para el alumbrado.
- 5% de la tensión nominal en el origen de la instalación para el resto de usos (fuerza).

- Puesta a tierra

Según la Instrucción ITC BT-18 La toma de tierra tiene como misión:

- Limitar la tensión que, con respecto a tierra, pueden presentar en un momento determinado las masas metálicas.
- Asegurar la actuación de las protecciones.
- Eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales metálicos utilizados.

Para ello, se unen eléctricamente todas las masas metálicas de los receptores a tierra, eliminándose así la tensión que pudiera aparecer entre las mismas. Las tomas de tierra se realizan mediante electrodos metálicos enterrados (picas, barras, tubos, placas, cables, pletinas y en general cualquier objeto metálico) que produzcan un buen contacto con el terreno. Es imprescindible que la resistencia de la toma de tierra sea lo más baja posible, ya que de ello depende que la tensión que pudiera aparecer en las masas metálicas sea también baja.

El valor de la resistencia a tierra depende fundamentalmente de la naturaleza del terreno, de los electrodos utilizados y de la calidad del contacto entre el electrodo y el terreno. En base al uso que se vaya a dar a las instalaciones eléctricas se recomiendan los siguientes valores máximos:

- Edificios de viviendas: 80  $\Omega$
- Edificios con pararrayos: 15  $\Omega$
- Instalaciones de máxima seguridad: 2 a 5  $\Omega$
- Instalación de ordenadores 1 a 2  $\Omega$

Se adopta una resistencia a tierra de 50  $\Omega$ .

El cálculo de las dimensiones de la puesta a tierra se realiza de acuerdo con la Instrucción ITC BT 39, mediante la siguiente fórmula:

$$R = (2 \times p) / L \text{ Siendo:}$$

R: resistencia en  $\Omega$ .

p: resistividad del terreno en  $\Omega \times m$ . Según ITC BT 39, para nuestra instalación utilizaremos  $p = 50 \Omega \times m$ .

L: longitud del conductor en m.

$$L = (2 \times p) / R = (2 \times 50) / 50 = 2 \text{ m.}$$

Se instalará una toma de tierra enterrada de 2 metros de longitud. Se cumple también con la distancia entre las tomas de tierra del transformador y el G.P. (debe ser mayor de 15 m para terrenos cuya resistividad sea menor de  $100 \Omega \times m$ ).

### 2.3.- FONTANERIA

#### DESCRIPCIÓN

El abastecimiento de agua se realiza desde la red general del municipio por medio de tubería enterrada hasta el depósito principal exterior de la nave.

El depósito principal tendrá una capacidad para abastecimiento de agua durante dos días

La nave dispone de dos depósitos reguladores de PVC de 500 litros de capacidad cada uno, conectados con el depósito principal.

De cada uno de los depósitos reguladores salen dos ramales de derivación principal, de los cuales salen las líneas para las tomas de limpieza y distribución de agua para los bebederos.

La tubería principal irá enterrada y colocada en una zanja sobre arena con un espesor mínimo de 15 cm para evitar las vibraciones. El paso a través de soleras, forjados o muros se efectuará mediante el empleo de pasa muros. Se colocará una llave de paso en cada local o instalación de relevancia para procurar la independencia parcial de la red. Se mantendrá una separación de seguridad de mínimo 30 cm entre las conducciones eléctricas y las de agua

#### NECESIDADES DE AGUA

Calculamos la capacidad del depósito, considerando los consumos máximos que se pueden alcanzar, teniendo en cuenta que el llenado del depósito es continuo.

El consumo de agua de los animales, el consumo va en función del estado fisiológico y la estación del año. Consideramos que en el período de máximas necesidades de agua el consumo puede llegar a ser de 8.5 l/día y plaza, incluyendo el agua empleada para la limpieza y el agua usada por la mano de obra, por los 1513 animales de la explotación serán unos 12860.5 l/día. El consumo de agua en el lazareto se desprecia puesto que en él los animales que haya será un número pequeño y permanecerán en él muy poco tiempo

Para calcular la capacidad del depósito tendremos en cuenta las necesidades totales de agua y como medida preventiva se considerará la capacidad del depósito para dos días, para que no haya problemas de suministro. Con lo cual se dispondrá de un depósito de 30 m<sup>3</sup> de capacidad para que pueda suministrar el volumen de agua necesaria para el correcto funcionamiento de la explotación.

El depósito será de poliéster reforzado con fibra de vidrio, lo que le hace que el agua que allí se almacena tenga unas adecuadas condiciones de salubridad, puesto que este aislante no transmite ni olores ni sabores al agua incluso estando expuesto al sol, como es nuestro caso.

El depósito tendrá unas dimensiones de 3,5 m de largo por 3,5 m de ancho por 2,50 m de altura con una capacidad real de almacenamiento de 30,625 m<sup>3</sup> irá colocado sobre una estructura metálica que irá anclada al suelo de 4,25 m de altura, esta estructura se adquiere junto con el depósito.

#### CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS

- Ramal principal

Este ramal une los depósitos reguladores con la red principal de abastecimiento. Las tuberías serán de polietileno.

Necesidades de flujo de agua de los bebederos en función de la fase de producción:

*Tabla 3: Necesidades de flujo de agua de los bebederos*

| Estado fisiológico         | Litros/minuto |
|----------------------------|---------------|
| Lechón en lactación        | 0,30          |
| Cerdo destete de 7-25 Kg   | 1,00          |
| Cerdo destete de 25-50 Kg  | 1,40          |
| Cerdo destete de 50-110 Kg | 1,70          |
| Cerdas gestantes           | 2,00          |
| Cerdas lactación           | 2,00          |

*Fuente: Muirhead, (1997)*

En nuestro caso la necesidad de flujo de agua será de 1,7 l/s

$$Q \text{ necesario} = 1,7 \text{ l/min} = 0,02833 \text{ l/s}$$

Cada ramal abastece 30 bebederos,

$$Q = 0.02833 \text{ l/s} * 30 = 0,8499 \text{ l/s} * 2 \text{ ramales} = 1,699 \text{ l/s} \approx 1,7 \text{ l/s} \approx 0,0017 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q = V \text{ max} * S$$

$$\text{Donde } V \text{ max} = 1.5 \text{ m/s y } S = \pi/4 D^2$$

$D = 0,038 \text{ m} = 38 \text{ mm}$ , teniendo en cuenta las tuberías del mercado y yendo a favor de seguridad pondremos una tubería de 50 mm

- Ramal de derivación principal

Cada ramal debe abastecer 15 bebederos, con un caudal de 1,7 l/s en el caso más desfavorable que beban todos a la vez

$$Q = 1,7 \text{ l/min} = 0,02833 \text{ l/s} * 30 \text{ bebederos} = 0,849 \text{ l/ramal} = 0,000849 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q = V * S = V * \pi / 4 D^2$$

$D = 0,026 \text{ m} = 26 \text{ mm}$ , utilizaremos una tubería de 32 mm

- Tubería que abastece el bebedero

Estas tuberías son las que abastecen de agua el bebedero desde la tubería que recorre la nave longitudinalmente por el pasillo de servicio.

Cada una de ellas suministrará agua a dos bebederos, con un caudal de  $1,70 \text{ l/min} \times 1 \text{ min} / 60 \text{ s} = 0,0283 \text{ l/s} \times 2 \text{ bebederos} = 0,0566 \text{ l/ramal} = 0,0000566 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Según la fórmula:  $Q = V * S$ ,  $S = \pi / 4 D^2$ ,  $D = 0,00849 \text{ m} = 8,49 \text{ mm}$ , utilizaremos una tubería de 10mm.

## 2.4.- SANEAMIENTO

### OFICINA-ALMACÉN

Se proyecta unos desagües con sifón individual para evitar la salida de malos olores, que mediante tuberías comunicarán con las arquetas exteriores y finalmente a la balsa de purín

### SISTEMA DE RECIGIDA Y ALMACENAMIENTO DE PURÍN

- Manejo del purín

Las deyecciones sólidas y líquidas de los animales caen a través del enrejillado del suelo a la fosa de deyecciones y desde aquí irá a la fosa de purines a través de una red de saneamiento tuberías de PVC y arquetas que de forma natural conducen el purín hasta la fosa.

De la fosa de purines se extraerá periódicamente y se transportará a la planta de gestión de purines del T.M. de Almazán.

En el interior de la nave existirán cuatro fosas de purines totalmente estancas, de unas dimensiones unitarias útiles de 83,7x1.88x0,75 m, con una capacidad de 118 m<sup>3</sup>.

Las fosas de purines interiores se proyectan con una pendiente del 1% para facilitar la evacuación. Estas fosas estarán construidas con muretes de hormigón HA 25

Se dispondrán de seis arquetas en el exterior de la nave que se comunican a través de una tubería con la fosa de purines exterior

Las tuberías que se utilizan para transportar el purín serán de PVC y se colocarán con una pendiente del 1%.

Las tuberías que comunican la fosa de purines interior con sus respectivas arquetas tendrán un diámetro de 250 mm y las tuberías que conducen el purín hasta la fosa de purines exterior tendrán un diámetro de 300 mm

- Dimensionamiento de la fosa de purines exterior

Se estima que la producción de purín de la explotación es 3.252,95 m<sup>3</sup>, considerando una producción anual de 2,15 m<sup>3</sup> por animal y año por 1513 animales de capacidad máxima.

Según estipula la Junta de Castilla y León, la fosa de purines debe tener una capacidad mínima para dar cabida a la producción de tres meses. Por tanto  $3.252,95/4 = 813,24$  m<sup>3</sup>.

La fosa de purines proyectada tendrá unas dimensiones de 30 x 20 m con una capacidad para 1916,63 m<sup>3</sup>, por lo tanto cumple con lo estipulado por la Junta de Castilla y León

## 2.5.- VENTILACIÓN

Se proyecta un sistema de ventilación natural horizontal y vertical

La ventilación tiene por objeto: aportar oxígeno al interior de la nave, eliminar CO<sub>2</sub>, polvo y otros gases, eliminar vapor de agua producido por la respiración y las heces y controlar la temperatura del alojamiento.

Para ello se emplean diferentes sistemas de ventilación:

- Ventilación natural o estática: consiste en el manejo de ventanas manuales o automáticas para renovar el aire del interior de la nave aprovechando la velocidad y presión que el aire ejerce sobre la nave. Su principal ventaja es el ahorro de energía y la baja inversión en equipos.
- Ventilación forzada o dinámica: se realiza con la ayuda de ventiladores que mueven el aire necesario en cada fase de la producción. Con este tipo de ventilación se consigue una buena

gestión del ambiente e independiente de la climatología, pero requiere una mayor inversión inicial y un mayor consumo energético.

#### VENTILACIÓN ESTÁTICA O NATURAL

- Fundamentos

La ventilación natural está basada en la formación de corrientes de aire naturales, que se generan gracias a dos principios elementales:

##### Ventilación por diferencia de densidad

El aire viciado en contacto con los animales, se calienta, disminuyendo su densidad, y asciende hacia la parte superior de las naves. Este fenómeno genera una depresión en la zona baja del local y una sobrepresión bajo la cubierta. Las variaciones de densidad debido a los cambios de temperatura, originan un efecto motor (efecto chimenea), moviendo las masas de aire de la parte baja a la parte alta de la nave. Es decir, se crea un circuito de aire entre las aberturas de entrada (ventanas) y las de salida (chimeneas y caballetes) renovándose así el aire del alojamiento

##### Ventilación por diferencia de presión

La acción del viento ejerce diferentes presiones sobre las paredes del edificio, sometiendo a una fachada a sobrepresión y a la opuesta a depresión. El aire penetra por las aberturas de la fachada de alta presión y se extrae por las aberturas de la fachada en depresión, provocándose un barrido transversal del alojamiento. Este hecho se acentúa por el calentamiento de la pared que recibe más horas de sol.

- Tipos de ventilación estática o natural

La Ventilación estática horizontal, se basa en la acción del viento al incidir en una fachada con huecos o ventanas originando un aumento de presión en la masa de aire próxima a ella que se contrapone a la zona de depresión en la fachada opuesta creándose una corriente de aire desde la primera hasta la segunda.

La Ventilación estática vertical, es la que tiene lugar por la cumbrera en la que se deben colocar chimeneas o aberturas. Se basa en que el aire caliente pesa menos que el frío y en que el aire húmedo es así mismo, más ligero que el seco a igual temperatura. De esta manera, el aire que está en contacto con los animales, más caliente y húmedo, sube a las capas más altas del alojamiento, siendo sustituido por otro frío y menos húmedo que entra desde el exterior generalmente a través de ventanas abiertas en las fachadas principales.

## CÁLCULO DE LAS NECESIDADES DE VENTILACIÓN

- Cálculo de la ventilación en invierno

El caudal de aire a evacuar para eliminar el vapor de agua producido por los animales, se calcula de la siguiente forma:

$$V = P / (P_i \cdot P_e)$$

Dónde:

V representa el caudal de aire a renovar expresado en m<sup>3</sup>/h.

P representa la cantidad de vapor de agua a extraer del alojamiento expresado en g/h. Que es el producto del vapor de agua exhalado por animal albergado por el número de animales alojados.

\* P<sub>i</sub> representa la humedad absoluta del aire en el interior del alojamiento a la temperatura y humedad relativa óptimas en función del tipo de animal alojado expresada en g de agua por m<sup>3</sup> de aire.

\* P<sub>e</sub> representa la humedad absoluta del aire en el exterior del alojamiento a la temperatura y humedad relativa ambiental (exterior) expresada en g de agua por m<sup>3</sup> de aire.

Para hallar estos valores utilizamos las siguientes tablas:

Tabla 4 Cantidad de agua (g) contenida en un metro cúbico de aire.

| Temperatura (° C) | Contenido (g/m <sup>3</sup> ) de agua en el aire saturado |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|
| -2                | 4.14                                                      |
| 0                 | 4.91                                                      |
| 2                 | 5.62                                                      |
| 4                 | 6.52                                                      |
| 6                 | 7.28                                                      |
| 8                 | 8.40                                                      |
| 10                | 9.51                                                      |
| 12                | 10.85                                                     |
| 14                | 12.26                                                     |
| 16                | 13.90                                                     |
| 18                | 15.65                                                     |
| 20                | 17.7                                                      |
| 22                | 19.82                                                     |
| 24                | 22.40                                                     |
| 26                | 25.26                                                     |
| 28                | 28.20                                                     |
| 30                | 31.7                                                      |

Fuente: *Diseño y construcción de alojamientos ganaderos*. García Vaquero, E. (1984)

Tabla 5 Humedad producida por el ganado porcino. Varios autores

| Peso vivo (kg)      | Vapor de agua (g/h) |
|---------------------|---------------------|
| Lechones nacimiento | 10                  |
| Lechones destete    | 15                  |
| Lechones 20 Kg      | 50                  |
| Cebo 30 Kg          | 70                  |
| Cebo 45 Kg          | 95                  |
| Cebo 60 Kg          | 110                 |
| Cebo 70 Kg          | 120                 |
| Cebo 95 Kg          | 150                 |
| Cerda con camada    | 200                 |

Fuente: *Diseño y construcción de alojamientos ganaderos*. García Vaquero, E. (1984)

- Cálculo de la ventilación verano

Para el cálculo de las necesidades del caudal de aire a renovar en verano hay que partir del hecho de que 1m<sup>3</sup> de aire absorbe 0,3kcal cuando su temperatura se incrementa 1°C, con lo que si la diferencia de temperatura entre el interior y el exterior es  $T_i - T_e$ , 1 m<sup>3</sup> de aire absorberá 0,3 ( $T_i - T_e$ ) kcal.

El caudal estimado a renovar se calcula:

$$V = A / 0,3 \cdot (T_i - T_e)$$

Dónde:

\* V es el caudal de aire a renovar en verano (m<sup>3</sup>/h), que equivale al caudal de aire necesario para absorber el calor sensible producido por los animales.

\* A es el calor sensible (que es el que calienta la nave) producido por los animales alojados expresado en kcal/h.

\* Ti -Te es la diferencia entre la temperatura interior y la exterior, sus valores oscilan entre 2 y 4 dependiendo de la temperatura media en verano en la zona considerada, de manera que cuando ésta es superior a 26 °C se adoptará el menor valor (2), yendo a valores superiores (hasta 4) en zonas menos calurosas. En nuestro caso concreto, como la temperatura media del mes según anejo de climatología es para los meses de verano el siguiente:

- Junio: 21 °C

- Julio: 23,1 °C

- Agosto: 22,8 °C

Tomaremos el valor de 3, ya que no sobrepasa el límite superior de 26 °C.

Se utilizará la tabla siguiente para realizar estos cálculos:

*Tabla 6 Calor sensible producido por el ganado porcino.*

| Peso vivo (kg)      | Vapor de agua (g/h) |
|---------------------|---------------------|
| Lechones nacimiento | 3                   |
| Lechones destete    | 8                   |
| Lechones 20 Kg      | 40                  |
| Cebo 30 Kg          | 50                  |
| Cebo 45 Kg          | 68                  |
| Cebo 60 Kg          | 78                  |
| Cebo 70 Kg          | 85                  |
| Cebo 95 Kg          | 110                 |
| Cerda con camada    | 200                 |

*Fuente: varios autores*

Debido a que la fase de cebo comprende un periodo de tiempo amplio y a la gran variación de la envergadura del animal se realizarán los cálculos dividiéndolos en dos partes: de los 20 a los 60 Kg /PV y de los 60 a los 100 Kg /PV

- Cálculo de ventilación en invierno para cerdos de 20 a 60 Kg/PV

Tendremos en cuenta las siguientes características:

N° de cerdos de cebo por nave = 1513

Peso medio = 60 kg/PV

Temperatura óptima interior = 24C

Humedad relativa interior = 70%

Temperatura ambiental exterior = 0 °C

Humedad relativa exterior = 90%

$$P_i = 22.4 * 0.7 = 15.68 \text{ g/m}^3$$

$$P_e = 4.91 * 0.7 = 3.44 \text{ g/m}^3$$

P=110g/h producido por un cerdo de 60 Kg

$$V = P / (P_i - P_e) = 110 / (15.68 - 3.44) = 8.98 \text{ m}^3/\text{hora y animal}$$

El caudal del aire a renoval será  $V = 8.98 * 1513 = 13586.74 \text{ m}^3/\text{h}$

- Cálculo de ventilación en verano para cerdos de 20 a 60 Kg/PV

Tendremos en cuenta las siguientes características:

N° de cerdos por nave = 975

Peso medio = 60 kg/PV

A = 78 kcal/h

Ti-Te = 3 °C

Por tanto:

$$V = A / 0.3 * (T_i - T_e) = 78 / (0.3 * 3) = 86.66 \text{ m}^3/\text{h y animal}$$

El caudal del aire a renoval será:  $V_T = 86.66 * 1513 = 131116.58 \text{ m}^3/\text{h}$

- Cálculo de ventilación en invierno para cerdos de 60 a 100 Kg/PV

Las características para el cálculo son las mismas que en el caso anterior, salvo que ahora el peso medio de los cerdos de cebo es fijado al peso de su salida del cebadero, con una media de 100 kg/PV.

Por tanto:

Solo varía el valor de P = 150 g/h producido por un cerdo de 100 kg/PV

$$V = 150 / (15.68 - 3.44) = 12.25 \text{ m}^3/\text{h y animal.}$$

El caudal del aire a renoval será:  $V_T = 12.25 * 1513 = 18534.25 \text{ m}^3/\text{h}$

- Cálculo de ventilación en verano para cerdos de 60 a 100 Kg/PV

El peso medio que se considera para los cerdos es de 100 kg/PV, al cual le corresponde:

$$A = 110 \text{ kcal/h}$$

$$T_i - T_e = 3^\circ\text{C}$$

Por tanto:

$$V = 110 / (0,3 \cdot 3) = 122,22 \text{ m}^3/\text{h y animal}$$

$$\text{El caudal del aire a renovar será } VT = 122,22 \cdot 1513 = 184918.86 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### CÁLCULO DE LA SUPERFICIE NECESARIA PARA LA VENTILACIÓN

Las necesidades de superficie de ventilación serán:

$$S = S \cdot V$$

Siendo:

S = Superficie necesaria de ventilación.

V = Caudal de aire a renovar en verano en cerdos de 60-100 kg.

$$\text{Por tanto, } S = 0.000185 \cdot V = 0.000185 \cdot 184918.86 \text{ m}^3/\text{h} = 34.21 \text{ m}^2.$$

La superficie de ventilación disponible será la suma de las ventanas y del caballete en cumbre:

$$\text{Superficie de ventanas proyectadas: } 58 \text{ ventanas} \cdot 1.44 \text{ m}^2/\text{ventana} = 83.52 \text{ m}^2$$

$$\text{Superficie de la apertura de chimenea: } 0.28 \text{ m}^2 \cdot 2 \text{ chimeneas} = 0.56 \text{ m}^2$$

$$\text{Total Superficie Útil para Ventilación: } 84.08 \text{ m}^2$$

Como 84.08 m<sup>2</sup> de superficie útil para ventilación es mayor que 34.21 m<sup>2</sup> de superficie necesaria de ventilación la solución adoptada para el mes más caluroso es válida.

## 2.6.- ALMACENAMIENTO DEL PIENSO

### NECESIDADES DE PIENSO

Se estima un consumo diario de pienso de aproximadamente 2.5 Kg por cerdo y día

$$1513 \text{ cerdos} \cdot 2.5 \text{ Kg/día} = 3782.5 \text{ Kg/día}$$

Contando con un suministro regular de pienso a la explotación cada 14 días necesitaremos silos para una capacidad de:

$$3782.5 \text{ Kg/día} * 14 \text{ días} = 52955 \text{ Kg}$$

Contaremos con un margen de seguridad del 10 % por posibles variaciones en la periodicidad del suministro, lo que implica que necesitaremos 4 silos de 15000 Kg de capacidad cada uno para almacenar un total de 60000 kg de pienso.

#### ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN

Silo: Los silos serán de chapa galvanizada lisa y con unión soldada. Se fijan al suelo mediante pernos a la cimentación..

Cono: Esta pieza sirve para adaptar los diversos tipos de cajetines al silo. Puede ser simple o doble.

Cajetín: Es la pieza metálica que se coloca bajo el silo, a la que cae el pienso y contiene el comienzo del alambre sinfín. Puede tener una o tres salidas que combinándolo con conos simples o dobles podemos obtener hasta seis líneas de salida por silo. Para nuestro caso basta con un cajetín por salida.

Tubo transportador: Es el encargado de llevar el pienso desde los silos hasta los contenedores. Es de pvc y con un diámetro de 90 mm y se dispondrán 2 tubos principales o líneas de reparto situadas a unos 3 ms del suelo.

Dosificadores: Son adaptables al diámetro del tubo transportador, con raseta de cierre y trampilla de medicación individual, paso de doble seguridad por membrana y célula fotoeléctrica.

Bajantes: Facilitan la caída del pienso en las tolvas. Se adaptan al tubo transportador mediante una conexión en T sujeta con bridas. Son de pvc y diámetro 63 mm

Sujecciones: Los tubos se mantienen en el aire gracias a que están sujetos a un alambre tensor que se estira mediante un tensor anclado en las paredes.

Motor: Los motores son monofásicos y su potencia será de 1 CV. El motor conecta con el sinfín mediante un cabezal. Se situará siempre al final de la línea, estando equipado con un conjunto moto reductor con unidad de control, sensor capacitativo de membrana, tubo de gran diámetro para evitar apelmazamientos y moto reductor compacto construido en aluminio.

Tolvas: Son tubulares de PVC de diámetro 300 mm, una por cada celda. Lleva incorporado un chupete para el suministro de agua. Incorporan mecanismo de cierre-regulación de caída de pienso.

#### CONDUCCIÓN DEL PIENSO

Desde el cajetín de cada silo saldrá un tubo principal de PVC de 90mm de diámetro, el cual transportará el pienso mediante un sinfín para cada una de las bajantes a tolva. Habrá pues, 2 tubos principales en cada nave, uno por pasillo, recorriéndolo a una altura de 3m hasta el final del pasillo. Las bajantes transportarán por caída el pienso desde el tubo principal hasta la tolva, serán de tubo de PVC de 63mm.

Soria, 30 de julio de 2015

Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

## ANEJO 6

# PROGRAMACIÓN PARA LA EJECUCIÓN Y PUESTA EN MARCHA

## ÍNDICE

|    |                            |   |
|----|----------------------------|---|
| 1. | INTRODUCCIÓN .....         | 1 |
| 2. | PROGRAMA DE EJECUCIÓN..... | 1 |

## 1.- INTRODUCCIÓN

Con el presente anejo se pretende describir la ejecución y puesta en marcha de la explotación proyectada.

Para ello se describirán las actividades que se ejecutarán y lo tiempo estimados de realización.

Mediante el diagrama de Gantt se determinará el tiempo máximo para la ejecución de las actividades.

## 2.- PROGRAMA DE EJECUCIÓN

El orden en el que se ejecutarán las actividades para la realización del proyecto es el siguiente:

- 1 Movimiento de tierras
- 2 Red de suministro de agua
- 3 Red de suministro eléctrico
- 4 Saneamiento
- 5 Cimentación
- 6 Estructuras
- 7 Cubiertas
- 8 Solera interior
- 9 Albañilería
- 10 Instalación eléctrica
- 11 Instalación de fontanería
- 12 Instalaciones ganaderas
- 13 Revestimientos
- 14 Carpintería
- 15 Acabados
- 16 Seguridad y salud

Para determinar los tiempos de ejecución de las distintas actividades usaremos el “**Tiempo PERT**” orientado al plazo de ejecución. Se suponen tres duraciones para cada actividad:

Tiempo optimista o estimación optimista: tiempo de ejecución de una actividad, cuando la variables que intervienen en la realización de esa actividad se desarrollan excepcionalmente, considerando que la probabilidad de que ocurra sea inferior al 1%.

Tiempo pesimista o estimación pesimista: tiempo de ejecución de una actividad cuando todas las variables que intervienen son desfavorables, considerando que la probabilidad de que ocurra sea inferior al 1 %.

## ANEJO 6: PROGRAMACIÓN PARA LA EJECUCIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Tiempo más probable: Tiempo que tardaría en ejecutarse una actividad, cuando no existen circunstancias ni a favor ni en contra de las actividades a realizar y éstas transcurren con normalidad.

El tiempo estimado para cada actividad se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Tiempo Pert} = (\text{T. optimista} + (4 \times \text{T. más probable}) + \text{T. pesimista}) / 6$$

En el presente proyecto los tiempos previstos para la ejecución de las obras en días son los siguientes:

| Orden | ACTIVIDAD                   | T. OPTIMISTA | T. PESIMISTA | T. PROBABLE | T. PERT |
|-------|-----------------------------|--------------|--------------|-------------|---------|
| 1     | Movimiento de tierras       | 2            | 5            | 3           | 3       |
| 2     | Red de suministro de agua   | 2            | 4            | 3           | 3       |
| 3     | Red de suministro eléctrico | 1            | 3            | 2           | 2       |
| 4     | Saneamiento                 | 3            | 6            | 4           | 4       |
| 5     | Cimentación                 | 7            | 14           | 11          | 11      |
| 6     | Estructuras                 | 7            | 14           | 11          | 11      |
| 7     | Cubiertas                   | 6            | 11           | 9           | 9       |
| 8     | Solera interior             | 9            | 15           | 11          | 11      |
| 9     | Cerramientos y albañilería  | 25           | 38           | 26          | 28      |
| 10    | Instalación eléctrica       | 8            | 12           | 10          | 10      |
| 11    | Instalación de fontanería   | 6            | 10           | 8           | 8       |
| 12    | Instalaciones ganaderas     | 10           | 20           | 15          | 15      |
| 13    | Revestimientos              | 8            | 18           | 12          | 12      |
| 14    | Carpintería                 | 6            | 10           | 8           | 8       |
| 15    | Acabados                    | 5            | 9            | 7           | 7       |

Si todas las actividades se realizasen consecutivamente la duración de la obra serían 139 días laborables.

El **diagrama de Gantt** tiene como objetivo mostrar el tiempo de duración de cada actividad, sus fechas de iniciación y terminación así como el tiempo total requerido para la ejecución de un trabajo.

Este gráfico consiste en un sistema de coordenadas en que se indica:

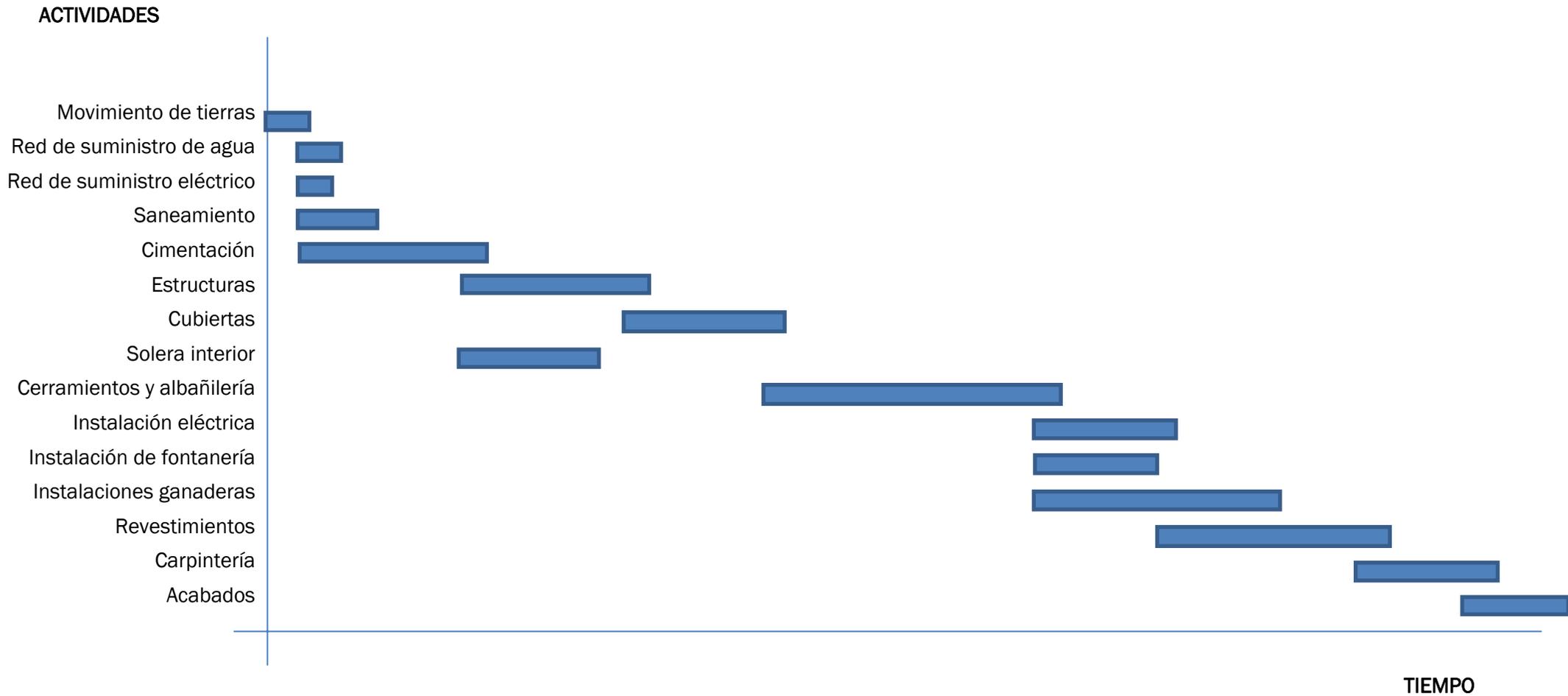
En el eje Horizontal: un calendario o escala de tiempo definido en términos de la unidad más adecuada al trabajo que se va a ejecutar: hora, día, semana, etc.

En el eje Vertical: las actividades que constituyen el trabajo a ejecutar. A cada actividad se hace corresponder una línea horizontal cuya longitud es proporcional a su duración en el tiempo.

ANEJO 6: PROGRAMACIÓN PARA LA EJECUCIÓN Y PUESTA EN MARCHA

| ACTIVIDAD                   | ACTIVIDADES PRECEDENTES                                                 | DURACIÓN |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------|
| Movimiento de tierras       |                                                                         | 3        |
| Red de suministro de agua   | Movimiento de tierras                                                   | 3        |
| Red de suministro eléctrico | Movimiento de tierras                                                   | 2        |
| Saneamiento                 | Movimiento de tierras                                                   | 4        |
| Cimentación                 | Movimiento de tierras                                                   | 10       |
| Estructuras                 | Cimentación                                                             | 10       |
| Cubiertas                   | Estructuras                                                             | 9        |
| Solera interior             | Cimentación                                                             | 11       |
| Cerramientos y albañilería  | Cubiertas                                                               | 26       |
| Instalación eléctrica       | Cerramientos y albañilería                                              | 10       |
| Instalación de fontanería   | Cerramientos y albañilería                                              | 8        |
| Instalaciones ganaderas     | Cerramientos y albañilería                                              | 15       |
| Revestimientos              | Instalación eléctrica y de fontanería                                   | 12       |
| Carpintería                 | Revestimientos                                                          | 8        |
| Acabados                    | Cerramientos y albañilería, instalaciones, revestimientos y carpintería | 7        |

Según el diagrama de Gantt, representado en la página siguiente la ejecución de la obra durará 80 días hábiles



Soria, 30 de julio de 2015

Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

ANEJO 7

EVALUACIÓN DE IMPACTO  
AMBIENTAL

## ÍNDICE

|     |                                                          |    |
|-----|----------------------------------------------------------|----|
| 1.  | OBJETIVO .....                                           | 1  |
| 2.  | DATOS GENERALES .....                                    | 1  |
| 3.  | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....                           | 2  |
| 4.  | DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD .....                        | 3  |
| 5.  | MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES DEL SECTOR PORCINO .....    | 4  |
| 6.  | OPERACIONES PRODUCTORAS DE IMPACTO .....                 | 7  |
| 7.  | EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA .....            | 8  |
| 8.  | GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN .....                | 9  |
| 9.  | IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y EVALUACIÓN DE EFECTOS ..... | 9  |
| 10. | MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS .....                  | 15 |
| 11. | PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....                   | 16 |
| 12. | DOCUMENTO DE SÍNTESIS .....                              | 17 |

## 1.-OBJETIVO

La presente Evaluación de Impacto Ambiental tiene como objetivo cumplir con los requerimientos legales:

- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos ,
- el Decreto Legislativo 1/2000, de 18 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla y León
- la Ley 11/2003 de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León, así como sus modificaciones posteriores
- la Ley 16/2002 de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, esta actividad estaría sometida al régimen de Autorización Ambiental, Anejo I, punto 9.3 apartado b)

## 2.- DATOS GENERALES

**Título del proyecto:** Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo para 1513 plazas ubicada en el término municipal del Burgo de Osma (Soria)

**Promotor:** Escuela Universitaria de Ingenierías Agrarias

**Responsable de la realización de la evaluación de impacto ambiental:** M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia.

**Emplazamiento:** La explotación está ubicada en la parcela 10100 del polígono 10 en la zona denominada "Cubera" en el municipio Burgo de Osma en la provincia de Soria. La superficie total de la parcela es de 24.829 m<sup>2</sup>.

De acuerdo con el R.D. 324/2000 de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas, se diseña la explotación con el fin de evitar la entrada en el recinto de vehículos de abastecimiento de pienso, carga y descarga de animales y retirada de purines, de tal forma, que dichas operaciones deban realizarse desde fuera de la misma.

Distancias:

a) No existe ningún matadero, ni industria cárnica, ni mercado, ni centro de aprovechamiento de cadáveres, ni otras explotaciones porcinas, ni instalación centralizada de uso común para tratamiento de estiércoles y basuras municipales, ni otros establecimientos que puedan ser fuente de contagio, a una distancia inferior a 1.000 m

- b) No existe ninguna explotación porcina del grupo especial (según R.D. 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas) a una distancia inferior a 2.000 m.
- c) No existe ningún centro de concentración, contemplado en el R.D. 434/1990, de 30 de marzo, a una distancia inferior a 3.000 m.
- d) La distancia al núcleo urbano más próximo (Burgo de Osma) es superior a 1.000 m.
- e) La distancia a la corriente fluvial más próxima es superior a 100 m.
- f) La construcción estará situada a más 100 m de cualquier vía pública de primer orden y a más de 25 m de cualquier otra vía pública.

### **3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Se proyecta construir una nave rectangular para cebadero de lechones, de dimensiones 84,33 x 14,88 m (1.254,83 m<sup>2</sup>) en una planta única.

Con el objetivo de respetar el entorno, la cubierta de la nave, construida a dos aguas y con el 30% de pendiente, será de color ocre, asimismo, los cerramientos exteriores, construidos con bloques de termoarcilla sobre muros de hormigón, se terminarán con pintura plástica en tono terroso claro.

En el interior de la nave existirán cuatro fosas de purines totalmente estancas de dimensiones unitarias útiles 83,7 x 1,88 x 0,75, es decir, una capacidad total de almacenamiento de 118,02 m<sup>3</sup>.

La fosa de purines exterior se construirá, excavada en el terreno, una fosa exterior abierta en forma de tronco de cuña, de dimensiones de 30x20 m y cuya capacidad de almacenamiento de purines será de 1.916,67 m<sup>3</sup>. Construida mediante taludes de tierra natural compactada, estará recubierta en taludes y solera con hormigón armado de 15 cm de espesor. De esta manera se garantizará la estanqueidad total de la fosa.

La eliminación de cadáveres se llevará a cabo en una planta de transformación de animales muertos y desperdicios de origen animal, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano.

El recinto donde se encuentra la explotación estará cercado en su totalidad con una altura mínima de 2 m.

#### 4.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Al inicio del proceso y a fin de iniciar la actividad y cumplir de una manera estricta con la Normativa Sanitaria Vigente, los lechones que entren en la explotación deberán provenir de forma obligatoria de Agrupaciones de Defensa Sanitaria Ganaderas de Castilla y León, de forma que se asegure que todos los animales que se van a cebar tengan unas garantías sanitarias ya que han estado sometidos a un estricto y controlado plan de vacunaciones y controles preventivos.

La explotación tendrá una capacidad de 1513 cerdos, los cerdos entrarán con 18-20 Kg de peso vivo y saldrán con 95-100 Kg de peso vivo.

##### **Consumos de pienso, agua y electricidad**

Para la alimentación de los animales se utilizarán piensos compuestos y agua, empleados mediante sistemas automáticos de alimentación y bebederos de chupete o con boya de nivel. Por tanto, no se producirá desperdicio significativo ni de los piensos ni del agua.

El consumo anual de pienso será: 1513 cerdos x 260 Kg cerdo y año = 393.380Kg / año

El sistema de limpieza de las instalaciones será mediante agua a presión. EL consumo medio de agua será:

1513 cerdos x 12 litros / cerdo y día = 18.156 litros / día

2 personas al cargo de la explotación x 100 litros / persona y día = 200 litros / día

TOTAL 18.356 litros /día

El destino del agua de limpieza será a las fosas interiores de purines. El suelo exterior de las naves será de tierra natural por lo que no se prevé recogida de aguas pluviales. No existe ninguna captación de agua para consumo humano en un radio inferior a 1.000 metros

La energía eléctrica se obtendrá mediante un grupo electrógeno alimentado por gas-oíl. El consumo medio de gas-oíl se estima en 3000 litros / año

### **Animales muertos y productos zoonosanitarios y veterinarios**

El número medio de animales muertos al año será: 1513 cerdos x 2.9 ciclos / año = 4388 cerdos al año x 4% de bajas anuales = 176 cerdos.

La cantidad anual generada de residuos de productos zoonosanitarios y veterinarios se estima en 2 contenedores de 60 litros de capacidad por contenedor. Estos contenedores serán recipientes adecuados y deberán ser retirados por gestor autorizado. El tiempo máximo de almacenamiento será inferior a 6 meses.

### **5.- MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES DEL SECTOR PORCINO**

Basado en la “Guía de mejores técnicas disponibles del sector porcino” publicado por el MAGRAMA

#### **Aplicación de buenas prácticas ambientales:**

- Seleccionar de forma adecuada el lugar de ubicación de la actividad: El lugar de ubicación de la explotación porcina cumple escrupulosamente la normativa medioambiental aplicable al sector y el planeamiento urbanístico del municipio
- Establecer programas de formación para el personal de la granja: el encargado del manejo de la explotación, cuenta con amplia experiencia en el sector y está familiarizado con los sistemas de producción y perfectamente entrenado para llevar a cabo las tareas de las que es responsable. Es consciente de los riesgos medioambientales ligados a la actividad que lleva a cabo, así como de las consecuencias derivadas de las averías en el equipamiento de la granja.
- Registrar los consumos de agua, energía, pienso
- Establecer un protocolo de emergencia
- Establecer programas de mantenimiento y limpieza
- Programar la entrega y recogida de residuos así como llevar registros de su gestión.
- Programar adecuadamente el almacenamiento y la gestión final de los purines y estiércoles producidos

### Aplicaciones de técnicas nutricionales

La granja se va a explotar bajo el régimen de “integración”, por tanto el pienso empleado va a ser suministrado por la empresa integradora, propietaria de los animales, la cual posee amplia experiencia en ajustar al máximo los aportes y los requerimiento de nutrientes de los animales, es decir, el pienso estará adaptado a la edad y tamaño de los animales a alimentar. Para la aplicación de los nutrientes se utilizarán silos metálicos y los más avanzados sistemas mecánicos de distribución de pienso a las tolvas de las corralinas.

### Aplicación de mejoras en el diseño y manejo de los alojamientos del ganado

El principal objetivo es prevenir y reducir las emisiones de amoniaco.

- Los alojamientos de cebo: las dimensiones de las corralinas serán de 2.85 x 3.10. corralinas será de rejillas de hormigón en su parte posterior, apoyadas en muretes de hormigón armado, siendo el resto del suelo de las corralinas y de los pasillos solera de hormigón armado. Las rejillas de hormigón de 2,00 x 0,50 m, tendrán 85,60 mm de anchura de viguetas y 18 mm de separación de ranuras. El suelo estará levantado del terreno natural 0,60 m y se rellenará con tierra natural compactada, zahorra natural compactada y solera de hormigón armado, hasta dicha altura, salvo en las zonas de fosas de purines. La construcción de este tipo de suelo permitirá una más fácil y cómoda forma de manejo a la hora de limpiar las instalaciones. En el interior de la nave existirán cuatro fosas de purines totalmente estancas. La frecuencia de limpieza de las fosas interiores a la exterior será de una vez por semana.
- El almacenamiento de estiércol sólido y purines: La explotación dispondrá de una balsa exterior para el almacenamiento de los purines producidos, además de las fosas interiores. Según el RD 324/2000 de 3 de marzo, por el que se establecen las normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas, obliga a las granjas de ganado porcino a disponer de una capacidad mínima que permita almacenar la producción de estiércoles y purines, de al menos tres meses:

$$1513 \text{ cerdos} \times 2.15 \text{ m}^3 \text{ purín} / \text{año y cerdo} = 3.252,95 \text{ m}^3 \text{ purín} / \text{año}$$

$$3.252,95 \text{ m}^3 \text{ purín} / \text{año} = 271,02 \text{ m}^3 \text{ purín} / \text{mes} = 813,24 \text{ m}^3 \text{ purín} / 3 \text{ meses}$$

Teniendo en cuenta que la capacidad disponible de almacenamiento de la fosa exterior es de 1916.67 m<sup>2</sup> se garantizará una autonomía superior a tres meses.

La gestión de los purines se realizará mediante el transporte de los mismos a una planta de gestión de purines situada en el T.M. de Almazán

- Uso del agua
  - La nave dispondrá de instalaciones de agua a presión, para limpieza.
  - Los bebederos serán del tipo chupete, abastecidos por tubería de polietileno de baja densidad, de 10 mm y 1 MPa de presión mínima desde el ramal principal de distribución. El ramal principal de distribución estará conectado al ramal principal mediante una tubería enterrada de polietileno de 32 mm y 1 MPa de presión máxima. Los depósitos reguladores de PVC estarán conectados con la red general de abastecimiento, mediante tubería enterrada de polietileno de alta densidad, de 50 mm y 1 MPa de presión máxima.
  - El sistema de tolvas será seco-húmedo.
  - Se revisará periódicamente el sistema de conducción de agua para detectar y reparar posibles pérdidas.
  - Se llevará un control del agua consumida.
  - La altura de los bebederos está diseñada a las necesidades de los animales. El consumo de los animales, mediante el sistema de los bebederos tipo chupete, será el necesitado por los mismos y no se producirán pérdidas apreciables.
  - Los productos de limpieza y desinfección serán los adecuados y los recomendados por los servicios veterinarios.

- Uso de la energía

La ventilación será natural a efecto de que se produzcan corrientes de aire dentro de la nave, con el fin de ventilar los animales. Existirán ventanas de dimensiones 1,80 x 0,80 m, estas ventanas estarán situadas a una altura de 1,40 m del suelo, lo que permitirá la aireación, pero no provocarán ningún problema a los animales. El cierre de las ventanas estará automatizado mediante sirga y motor eléctrico y será hermético, ya que de este modo cumplirá con las funciones de aislar tanto del frío como del calor y de provocar la ventilación adecuada

La iluminación artificial será de luz fluorescente, con protección de pantalla protectora

- Emisiones de ruido

La granja se ubicará a una distancia superior a 1.000 m del núcleo urbano más próximo (Burgo de Osma) y el ruido producido es mínimo y en cualquier caso muy por debajo de los umbrales permitidos por la legislación vigente.

- Contaminación por metales pesados.

La formulación de los piensos hará que no se rebasen los límites máximos permitidos por la legislación vigente.

## 6.- OPERACIONES PRODUCTORAS DE IMPACTO

Las acciones que se derivan del proyecto de explotación porcina, consecuencia de la realización de las obras arriba descritas y que potencialmente pueden generar afecciones ambientales son las siguientes, según la fase en que se desarrollen:

### Durante la fase de construcción:

- Ocupación del suelo.
  - ✓ Movimiento de tierras.
  - ✓ Vías de acceso a la obra.
  - ✓ Instalaciones auxiliares.
- Construcción de los edificios.
  - ✓ Hormigonado y red de saneamiento.
  - ✓ Colocación de la estructura prefabricada de hormigón armado.
  - ✓ Colocación de cubierta.
  - ✓ Albañilería.
  - ✓ Instalaciones interiores.
- Cercado de la explotación.
- Construcción de la fosa de purines.

Durante la fase de funcionamiento:

- Aumento de la circulación viaria.
- Gestión y eliminación de purines.
- Gestión y eliminación de cadáveres y materias contumaces.
- Olores.
- Acciones derivadas del normal funcionamiento de la explotación porcina.

**7.- EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA**

La producción de contaminantes a la atmósfera, según los cuadros de emisiones de gases del sector porcino, en relación con la Directiva IPPC, que aparecen en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER-ESPAÑA), será la siguiente:

Contaminante Metano (CH<sub>4</sub>):

- Tipo de animal: cerdos de 20 a 100 kg.
- Emisiones generadas en: fermentación entérica.
- Factor de emisión medio: 1,2 kg CH<sub>4</sub>/plaza y año.
- Cantidad emitida: 1.513 plazas x 1,2 kg CH<sub>4</sub>/plaza y año = **3.026 kg CH<sub>4</sub>/año.**
- Tipo de animal: cerdos de 20 a 100 kg.
- Emisiones generadas en: gestión de estiércol.
- Factor de emisión: 7,876 kg CH<sub>4</sub>/plaza y año.
- Cantidad emitida: 1.513 plazas x 7,876 kg CH<sub>4</sub>/plaza y año = **11.916,388 kg CH<sub>4</sub>/año.**

**Total Metano: 3.026 + 11.916,388 = 14.942,388 kg CH<sub>4</sub>/año.**

Contaminante Óxido de nitrógeno (N<sub>2</sub>O):

- Tipo de animal: cerdos de 20 a 100 kg.
- Emisiones generadas en: gestión de estiércol.
- Emisión de N<sub>2</sub>O en el almacenamiento: 0,002721 kg N<sub>2</sub>O/plaza y año.

- Cantidad emitida: 1.513 plazas x 0,002721 kg N<sub>2</sub>O/plaza y año = **4,117 kg N<sub>2</sub>O/año**.
- Emisión de N<sub>2</sub>O en el abonado: 0,0408 kg N<sub>2</sub>O/plaza y año.
- Cantidad emitida: 1.513 plazas x 0,0408 kg N<sub>2</sub>O/plaza y año = **61,73 kg N<sub>2</sub>O/año**.

**Total Óxido de nitrógeno: 4,117 + 61,73 = 65,847 kg N<sub>2</sub>O/año.**

Contaminante Amoniaco (NH<sub>3</sub>):

- Tipo de animal: cerdos de 20 a 100 kg.
- Emisiones generadas en: gestión de estiércol.
- Emisión de NH<sub>3</sub> por volatilización en establo: 2,5623 kg NH<sub>3</sub>/plaza y año.
- Cantidad emitida: 1.513 plazas x 2,5623 kg NH<sub>3</sub>/plaza y año = **3.876,76 kg NH<sub>3</sub>/año**.
- Emisión de NH<sub>3</sub> por volatilización en almacenamiento exterior: 1,8137 kg NH<sub>3</sub>/plaza y año.
- Cantidad emitida: 1.513 plazas x 1,8137 kg NH<sub>3</sub>/plaza y año = **2.744,13 kg NH<sub>3</sub>/año**.
- Emisión de NH<sub>3</sub> por volatilización en abonado: 1,0877 kg NH<sub>3</sub>/plaza y año.
- Cantidad emitida: 1.513 plazas x 1,0877 kg NH<sub>3</sub>/plaza y año = **1.644,63 kg NH<sub>3</sub>/año**.

**Total Amoniaco: 3.876,76 + 2.744,13+ 1.644,63 = 8.265,52 kg NH<sub>3</sub>/año.**

Producción de contaminantes a las aguas:

La explotación porcina no producirá ninguna emisión de contaminantes a las aguas continentales ni al mar

## **8.- GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN**

Desarrollado en el Anejo 9 de este proyecto

## **9.- IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y EVALUACION DE EFECTOS**

En este apartado de la evaluación de Impacto Ambiental se identifican y evalúan los efectos previsibles que se derivarán de la ejecución de la explotación porcina.

Se contemplan los siguientes procesos: la identificación de las diferentes acciones del proyecto susceptibles de generar afecciones tanto en su fase de construcción como en su fase de funcionamiento y la valoración y ponderación de estos efectos.

**Efectos sobre las aguas superficiales y subterráneas.**

Identificación de las acciones.

Las acciones del proyecto que ocasionan impactos sobre el régimen hidrológico son: el consumo de agua y el aporte de sustancias contaminantes.

- Fase de construcción:

El consumo de agua será poco significativo y por tanto, no provocará una modificación apreciable de los caudales hidrológicos ni de la morfología del relieve.

El aporte de sustancias contaminantes en esta fase proviene de vertidos de aceites lubricantes de excavadoras y camiones, así como de restos de pinturas y de disolventes orgánicos.

- Fase de funcionamiento:

El consumo de agua procede de sondeo realizado en la finca que extrae agua del acuífero de la zona. No se producirá una modificación apreciable de los caudales hidrológicos ni de la morfología del relieve.

Una mala gestión de los purines producidos provocará una infiltración no deseada, permitiendo aportes al terreno de altas concentraciones de materia orgánica, nitratos cuya alta solubilidad facilita su extraordinaria difusión y metales pesados como cobre y cinc procedentes de productos “finalizadores” y que se eliminan junto con las excretas del ganado.

El sistema de gestión de los purines consiste en el traslado de los mismos a una planta de gestión de purines, situada en el T.M. de Almazán.

Valoración y ponderación de los efectos.

- Fase de construcción:

Sustancias contaminantes:

Efecto probable, negativo, temporal aunque puede llegar a ser permanente si se contamina el subsuelo, de intensidad variable, según las cantidades vertidas, y corregible mediante unas correctas prácticas de gestión. Estas prácticas de gestión son:

- a) Evitar la limpieza de la maquinaria en la zona.
- b) Si fuera necesaria alguna operación de cambio de lubricantes, se procederá a recoger y almacenar el aceite sustituido en bidones, evitando la entrada en ellos de agua, para posteriormente evacuarlos hasta un gestor autorizado.

c) Los restos de pinturas y disolventes empleados durante la construcción de los edificios y fosas se recogerán y almacenarán en bidones, evitando la entrada en ellos de agua, para posteriormente evacuarlos hasta un gestor autorizado.

- Fase de funcionamiento:

Sustancias contaminantes:

Efecto cierto y negativo, de carácter permanente, pero de valor bajo mediante el cumplimiento de las buenas prácticas agrarias para la protección de las aguas, que se describen en este Estudio.

### **Efectos sobre los suelos.**

#### Identificación de las acciones.

Las acciones del proyecto que ocasionan impactos sobre los suelos son: destrucción irreversible del suelo y alteración de las tierras por vertidos incontrolados.

- Fase de construcción:

La construcción de los edificios e instalaciones complementarias de la explotación porcina proyectada supondrá la destrucción de suelo de valor agrológico medio, lo que provocará escasas modificaciones en la superficie edáfica del espacio afectado.

También existe la posibilidad de contaminación del suelo por vertidos no controlados de los ya mencionados aceites minerales e hidrocarburos, si no se realizan los controles precisos respecto a limpieza de la maquinaria, recogida y almacenaje de residuos y transporte a gestor autorizado.

- Fase de funcionamiento:

Una mala gestión de los purines o un mal estado de los materiales estancos de la construcción provocará una degradación de los suelos colindantes a la explotación y a las conducciones existentes.

#### Valoración y ponderación de los efectos.

- Fase de construcción:

- Destrucción irreversible del suelo:

Efecto cierto, permanente y negativo, en lo que se refiere a la destrucción del suelo, pero de escaso valor dado el valor agrológico del mismo y la escasa superficie afectada respecto a la extensión superficial del término municipal.

- Alteración de las tierras por vertidos incontrolados:

Efecto probable, negativo, temporal aunque puede llegar a ser permanente si se altera el subsuelo, de intensidad variable según las cantidades vertidas, y corregible mediante unas correctas prácticas de gestión ya descritas.

- Fase de funcionamiento:

- Alteración de las tierras por vertidos incontrolados:

Efecto negativo, cierto o incierto, alto o muy bajo, según no se adopten o sí se adopten, respectivamente, las medidas de buenas prácticas agrarias descritas en este Estudio.

### **Efectos sobre el ecosistema.**

#### Identificación de las acciones.

Las acciones del proyecto que ocasionan impactos sobre el ecosistema son: alteración de la cubierta vegetal, modificaciones de hábitat, olores, alteraciones del paisaje.

- Fase de construcción:

El área afectada son 24.829 m<sup>2</sup> de tierra dedicada al cultivo de cereal de secano y ocupada parcialmente por las edificaciones de la explotación porcina a ejecutar.

No se tiene constancia de la existencia en el entorno más próximo de la zona de actuación de lugares de importancia para especies faunísticas y florísticas de interés.

Los ruidos que se producirán por las labores de movimiento de tierras y de construcción, no serán importantes por la sencillez de las construcciones. Mayor perturbación provocará el trasiego de camiones que transporten los materiales de construcción, cuya circulación supondrá un riesgo para los individuos de algunas especies animales, fundamentalmente pequeños mamíferos. Se producirá también emisión de polvo por los movimientos de tierra y por la circulación de los vehículos.

- Fase de funcionamiento:

Los efectos sobre la flora y la fauna serán reducidos, ya que la zona afectada es un hábitat menos diverso e inestable al encontrarse rodeada de infraestructuras que evidencian la huella humana incluidos los cambios que periódicamente introduce la práctica ganadera.

Las emisiones de olores afectan de forma general y difusa al ecosistema, pueden ser reducidos en las fosas de almacenamiento mediante oxigenación por agitación y mediante tratamientos por siembra de cepas de bacterias.

El “efecto barrera” provocado por el cercado de la finca incidirá sobre las especies terrestres de la zona, sin embargo, la no excesiva longitud de cada uno de los tramos rectos de dicho cercado, producirá que las especies afectadas se habitúen a sortear este obstáculo con facilidad.

Por último hay que decir, que la construcción de las edificaciones de la explotación porcina provocará una disminución de la calidad paisajística media-alta debido a que, en esa zona, no hay otras construcciones cercanas. Sin embargo, el carácter disperso, la limitación de alturas y el empleo de materiales y de pinturas de las fachadas mimetizados con las tonalidades de la zona, atenuará esta pérdida de calidad.

#### Valoración y ponderación de los efectos.

- Fase de construcción:

Todas las acciones:

Efecto en parte temporal (ruidos, emisiones de polvos) y en parte permanente (destrucción del suelo), cierto, negativo, controlable parcialmente y medio o bajo según las medidas que se adopten.

Las medidas a adoptar propuestas son:

- a) Regar los caminos y zonas de operaciones para evitar las emisiones de polvos.
- b) Limitar al máximo las operaciones citadas a las zonas estrictamente necesarias y no construir más pistas y explanadas que las que sean precisas para la explotación.

- Fase de funcionamiento:

Todas las acciones:

Efecto permanente, negativo, reducible mediante medidas cautelares y correctoras y de valor medio-bajo a bajo.

#### **Efectos sobre el medio socioeconómico.**

##### Identificación de las acciones.

Las acciones del proyecto que ocasionan impactos sobre el medio socioeconómico son: creación de empleo y alteración de la calidad de vida.

- Fase de construcción:

Durante la construcción se creará empleo directo e indirecto en las tareas de movimiento de tierras y construcción de las edificaciones y de las instalaciones complementarias, así como en el

mantenimiento, al menos, del empleo en las empresas de fabricación de los materiales de construcción.

La calidad de vida se va a ver afectada por los ruidos que se producirán por las labores de movimiento de tierras y de construcción, pero estas afecciones no serán importantes debido a la simplicidad de las construcciones. Se producirá también emisión de polvo por los movimientos de tierra y por la circulación de los vehículos.

- Fase de funcionamiento:

Durante el funcionamiento de la explotación porcina se creará un puesto de trabajo fijo y además, su actividad incidirá sobre las actividades de transporte de ganado, mataderos, industrias cárnicas, fabricación de piensos, etc.

La producción de olores se reducirá en las fosas de almacenamiento mediante oxigenación y mediante tratamientos por siembra de cepas de bacterias.

Valoración y ponderación de los efectos.

- Fase de construcción:

- Creación de empleo:

Efecto positivo, cierto, temporal y de valor medio si se tiene en cuenta la población y las actividades del área.

- Alteración de la calidad de vida:

Efecto temporal, cierto, negativo, controlable parcialmente y medio o bajo según que se adopten las medidas propuestas al valorar y ponderar los efectos sobre el ecosistema.

- Fase de funcionamiento:

- Creación de empleo:

Efecto muy positivo, cierto, permanente y de valor medio alto.

- Alteración de la calidad de vida:

Efecto permanente, negativo, reducible mediante medidas cautelares y correctoras y de valor medio-bajo a bajo.

## 10.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

### Fase de construcción:

- Riego de las superficies susceptibles de producir polvo, para evitar la acumulación del mismo.
- Acondicionamiento de los viales de acceso al área del proyecto, de manera que se produzca la menor cantidad de polvo posible.
- Información y orientación al personal trabajador sobre la forma de desarrollar sus actividades, con el objetivo del máximo respeto al medio ambiente.
- Revisado de la maquinaria y los vehículos utilizados en la obra, para que no provoquen más ruidos que los estrictamente inevitables.
- Si durante la ejecución del proyecto apareciesen restos históricos, arqueológicos o paleontológicos, se paralizarán las obras en la zona afectada, procediendo el promotor a ponerlo en conocimiento de la Delegación Territorial de Soria, que dictará las normas de actuación que procedan.

### Fase de funcionamiento:

- Acondicionamiento de los viales de acceso a la explotación, de tal forma que los vehículos que accedan a ella provoquen la menor cantidad de polvo posible.
- Revisión del vallado del recinto que contendrá la explotación en su totalidad, con una altura mínima de 2 m, que impedirá la entrada de todo tipo de animales ajenos a la explotación.
- Revisión del funcionamiento adecuado del badén de desinfección de vehículos, que permitirá la desinfección de los vehículos de entrada obligada al recinto de la explotación, tanto a la entrada como a la salida.
- Educación del personal al cargo de las instalaciones según un código de conducta de respeto al medio ambiente.
- Impedimento del acceso a las instalaciones de personas ajenas a las mismas.
- Revisado de los motores de los vehículos, para evitar que produzcan más ruido que el inevitable.
- Gestionar adecuadamente los purines producidos en la explotación, así como los cadáveres y materias contumaces, mediante actuaciones que cumplan

escrupulosamente las buenas prácticas agrarias indicadas en este Estudio y en el Código de Buenas Prácticas Agrarias de Castilla y León, aprobado por Decreto 109/1998, de 11 de junio, de la Junta de Castilla y León

#### **11.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

El programa de vigilancia tiene por función establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras contenidas en la Evaluación de Impacto Ambiental.

##### Fase previa a la construcción:

- Elección de viales de acceso a la obra que provoquen menor impacto sobre la flora y la fauna.
- Instrucción al personal de obra sobre las buenas prácticas medioambientales que pueden prevenir, reducir o evitar los impactos de sus actividades.
- Previsión de lugares y sistemas para la deposición y recogida de residuos susceptibles de generarse en la obra (aceites lubricantes, trapos sucios, restos de comida, bolsas de plástico, etc.).

##### Fase de construcción:

- Acondicionamiento de los viales de acceso a la obra para la reducción de ruidos y emisiones de polvo.
- Instalación de contenedores (bidones u otros recipientes cerrados) necesarios para la recogida adecuada de los residuos, susceptibles de ser generados en la obra.
- Riego del área de trabajo cuando exista riesgo de producción de polvo.

##### Fase de funcionamiento:

- Instrucción al personal al cargo de la explotación en las buenas prácticas medioambientales, particularmente en aquellas destinadas a prevenir, minimizar o evitar los impactos.
- Revisión periódica de los sistemas de impermeabilización de las canalizaciones de saneamiento, fosas de purines y de cadáveres y materias contumaces, para evitar su deterioro.

- Control de los excesos de consumo de agua para el ganado y limpieza, así como corrección inmediata de las pérdidas y fugas.
- No realización de vertidos de purines ni de otros residuos de la actividad, en zonas de arenales, en lugares con mal drenaje, en aguas superficiales ni en los terrenos próximos, ni en terrenos en que sea previsible que por escorrentía o por infiltración puedan contaminarse acuíferos subterráneos, ni en el perímetro de protección de pozos y sondeos.

## **12.- DOCUMENTO DE SÍNTESIS.**

Se llega a la conclusión de que el presente proyecto tiene una actuación positiva desde el punto de vista económico y social.

Respecto al punto de vista medioambiental la explotación porcina produce una inevitable ocupación del suelo, pero este impacto es inapreciable, dada la poca superficie ocupada en relación con la superficie total de las tierras agrícolas del municipio y el valor agrológico del mismo.

Las afecciones sobre el ecosistema son moderadas o bajas, pudiendo ser minimizadas con las medidas propuestas.

Por tanto, se puede concluir que el impacto de la construcción porcina sobre el medio ambiente es compatible y asumible.

Soria, 30 de julio de 2015

Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

ANEJO 8  
ESTUDIO DE PROTECCIÓN CONTRA  
INCENCIOS

## ÍNDICE

|    |                                                    |   |
|----|----------------------------------------------------|---|
| 1. | OBJETO .....                                       | 1 |
| 2. | SITUACIÓN .....                                    | 1 |
| 3. | OBSERVANCIA DE NORMAS .....                        | 1 |
| 4. | CARACTERIZACIÓN DE LA NAVE CEBADERO .....          | 1 |
| 5. | RERQUISITOS CONSTRUCTIVOS .....                    | 2 |
| 6. | INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS ..... | 3 |
| 7. | CONCLUSIONES .....                                 | 4 |

### **1.- OBJETO.-**

El objeto del presente Anexo es la caracterización del local según su nivel de riesgo intrínseco (cebadero de ganado porcino), la descripción de los requisitos constructivos del mismo según su configuración, ubicación y nivel de riesgo intrínseco y la determinación, en consecuencia, de las instalaciones de protección contra incendios necesarias.

### **2.- SITUACION.-**

El proyecto se ubicará en la parcela nº 10100, polígono nº 10, del T.M. de Burgo de Osma – Ciudad de Osma (Soria). Ver planos adjuntos.

### **3.- OBSERVANCIA DE NORMAS.-**

En la redacción del presente Anexo se tendrán en cuenta las siguientes Normas:

- Real Decreto 2267/2004, de 3 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales
- Documento Básico SE-I Seguridad en caso de incendios del CTE.
- Cualquier otra normativa, actualmente en vigor, que afecte a este tipo de proyectos.

### **4.- CARACTERIZACION DE LA NAVE CEBADERO.-**

La actividad que se va a desarrollar es la de cebo de ganado porcino. Los animales llegarán a la nave de cebo con un peso aproximado de 18 a 20 Kg y saldrán de ella con un peso aproximado de 95 a 100 Kg

El uso no es de pública concurrencia, pues simultáneamente, y de manera ocasional, ocuparán el interior de la nave un máximo de dos personas (necesarias para el manejo de la explotación), ya que por razones sanitarias no se permite el paso de personas ajenas a la explotación porcina.

#### **Ámbito de aplicación.-**

En los usos previstos en la DB SI “Seguridad en caso de incendio” no aparece recogido el agropecuario, sin embargo este uso sí es explícitamente excluido en Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales

Por tanto, asimilaremos el uso agropecuario al uso de “en general”, con riesgo bajo.

### **Sectores de incendio.-**

En la tabla 1.1. Condiciones de compartimentación en sectores de incendio, en el apartado uso previsto del edificio en general, recogida en el DB SI, se expresa: “Un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio, cualquiera que sea su superficie construida, siempre que al menos el 90% de ésta se desarrolle en una planta, sus salidas comuniquen directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su perímetro sea fachada y no exista sobre dicho recinto ninguna zona habitable” y además, “No se establece límite de superficie para los sectores de riesgo mínimo”. Ambas consideraciones se cumplen en nuestro caso y por tanto identificamos un único sector de incendios.

### **Evacuación.-**

Se establece una ocupación nula para uso cualquiera, según la tabla 2.1. Densidades de ocupación del DB SI.

Se dispondrá de cinco salidas al exterior del recinto de 1,00 m de anchura libre.

La longitud de los recorridos de evacuación será inferior a 50 m.

La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excederá de 25 m.

### **Señalización e iluminación.-**

Se dispondrá de señalización indicativa de dirección de los recorridos de evacuación, desde todo origen de evacuación hasta un punto desde el que sea directamente visible la salida o señal que la indique.

Se señalarán los medios de protección contra incendios de utilización manual, de forma que sean fácilmente localizables.

Se dispondrá de alumbrado de emergencia y señalización en los recorridos de evacuación, de tal forma que las señales de evacuación y de localización de los medios de protección sean visibles, incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal.

### **5.- REQUISITOS CONSTRUCTIVOS.-**

La resistencia al fuego de la estructura de hormigón armado será superior a RF-90.

Todos los productos de revestimiento (en suelos, paredes y techos) empleados y a emplear, serán de clase M2 o más favorable

Los productos incluidos en paredes o cerramientos serán de clase M2 o más favorable.

Los productos de construcción pétreos, cerámicos y metálicos, así como los vidrios, morteros, hormigones o yesos serán de clase M0.

Los productos utilizados para aislamiento térmico, el cableado eléctrico, etc. Serán de clase M1 o más favorable. Los cables serán no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida.

## **6.- INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.-**

Se emplearán los siguientes sistemas de protección contra incendios:

- Extintores portátiles.
- Alumbrado de emergencia y señalización.

### **Extintores portátiles.-**

Se cumplirá totalmente lo especificado en la Norma UNE 23110.

Para que el recorrido real desde cualquier origen de evacuación hasta un extintor sea inferior a 15 m, se colocarán siete extintores automáticos de 9 Kg, de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/233 B.

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles. Se colocarán de tal forma que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1,70 m sobre el suelo.

### **Alumbrado de emergencia y señalización.-**

Se ajustará a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se proporcionará una iluminancia de al menos 1 Lux en los recorridos de evacuación. Se colocarán luminarias junto a los accesos y cuadros eléctricos para conseguir una mayor iluminación en esas zonas.

Todos los aparatos de señalización y emergencia estarán dispuestos para entrar en funcionamiento al producirse un fallo en el alumbrado general o bien cuando la tensión de éstos baje del 70% de su valor nominal, cumpliendo la siguiente normativa:

- UNE-EN-60.598.2.22: Normativa Europea referente a la construcción de aparatos.
- UNE-20.062.93: Normativa Española referente a la construcción de los aparatos incandescentes.

- UNE-20.392.93: Normativa Española referente a la construcción de los aparatos fluorescentes.

#### **7.- CONCLUSIONES.-**

Con lo especificado en este Anexo y en el resto de la documentación integrante del presente Proyecto Técnico, se considera detallado el objeto del mismo, por lo que se somete a la consideración de los Organismos competentes para su aprobación, si procede.

Soria, 30 de julio de 2015

Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

ANEJO 9

EFICIENCIA ENERGÉTICA

# ÍNDICE

|      |                                                                                            |   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.   | OBJETO .....                                                                               | 1 |
| 2.   | EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA (HE) .....                                         | 2 |
| 2.1. | Exigencias básicas HE1: Limitación de demanda energética .....                             | 2 |
| 2.2. | Exigencias básicas HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas .....                   | 2 |
| 2.3. | Exigencias básicas HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación .....   | 2 |
| 2.4. | Exigencias básicas HE 4: Contribución fotovoltaica mínima de agua caliente sanitaria ..... | 3 |
| 2.5. | Exigencias básicas HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica .....       | 3 |

## 1. -OBJETO

Se redacta el presente anejo en cumplimiento del REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).

1. El objetivo del requisito básico «Ahorro de energía» consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

3. El Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

15.1 Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética: los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

15.2 Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas: los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

15.3 Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación: los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

15.4 Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria: en los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

15.5 Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica: en los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

## **2.- EXIGENCIAS BASICAS DE AHORRO DE ENERGÍA (HE)**

### **2.1. Exigencias básicas HE 1: Limitación de demanda energética**

No se desarrolla este apartado, por estar excluidos las instalaciones industriales, talleres y edificios agrícolas no residenciales del ámbito de aplicación.

### **2.2. Exigencias básicas HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas**

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

No se desarrolla este apartado al carecer de este tipo de instalaciones la nave objeto de proyecto.

### **2.3. Exigencias básicas HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación**

Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita

ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

No se desarrolla este apartado por estar excluidos las instalaciones industriales, talleres y edificios agrícolas no residenciales del ámbito de aplicación.

#### **2.4. Exigencias básicas HE 4: Contribución fotovoltaica mínima de agua caliente sanitaria**

En los edificios, con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

No se desarrolla este apartado al no existir demanda de agua caliente sanitaria para las instalaciones proyectadas.

#### **2.5.- Exigencias básicas HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.**

En los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

No se desarrolla este apartado por estar excluidos las instalaciones industriales, talleres y edificios agrícolas no residenciales del ámbito de aplicación.

Soria, 30 de julio de 2015

Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

## ANEJO 10

# ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

## ÍNDICE

|    |                                                                                           |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. | FICHA TÉCNICA DE LA OBRA .....                                                            | 1 |
| 2. | RESPONSABLE DE LA PUESTA EN MARCHA Y SEGUIMIENTO DEL PLAN<br>DE GESTIÓN DE RESIDUOS ..... | 2 |
| 3. | INVENTARIO DE RESIDUOS GENERADOS .....                                                    | 2 |
| 4. | GESTIÓN INTERNA .....                                                                     | 3 |
| 5. | GESTIÓN EXTERNA .....                                                                     | 3 |
| 6. | MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS .....                                                 | 4 |
| 7. | ACCIONES DE FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LOS CRITERIOS<br>DE GESTIÓN SEGUIDOS .....        | 4 |

## **1. FICHA TÉCNICA DE LA OBRA**

### **Localización.**

Las parcela nº 10100, en la que se ubican las obras, se encuentra situada en el término municipal Burgo de Osma – Ciudad de Osma provincia de Soria, polígono nº 10.

La superficie total de dicha parcela es de 24.829 m<sup>2</sup>.

### **Tipo.**

Según se detalla en el proyecto, se trata de una edificación de nueva planta, de estructura prefabricada de hormigón y de planta única, con cerramientos a base de bloques de termo arcilla 30x19x24 cm y cubierta metálica, tipo “sándwich”, con aislante incorporado.

### **Empresa constructora.**

General: A determinar por el promotor.

Estructuras: Empresa a determinar por el promotor.

### **Demoliciones.**

No existen obras de demolición.

Se realizará la explanación de la parcela.

### **Volumen de la obra.**

La nave a construir tendrá una superficie en planta de 1.254,83 m<sup>2</sup>. La altura al alero será de 3,20 m y la altura máxima será de 5,43 m.

### **Tiempo estimado.**

De acuerdo con las previsiones del plan de ejecución, se estima que la duración de las obras de construcción de las naves será de 80 días hábiles.

### **Servicios utilizados.**

Se cuenta con los servicios de agua, electricidad y saneamiento.

## 2. RESPONSABLE DE LA PUESTA EN MARCHA Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Se considera que el responsable de la puesta en marcha del plan, es el propio promotor de las obras o la persona que el mismo designe.

## 3. INVENTARIO DE RESIDUOS GENERADOS:

a. Tipo de residuos generados.

Residuos de construcción no peligrosos (Según Orden MAM/304/2002).

| <u>CÓDIGO RESIDUO</u> | <u>CANTIDAD ESTIMADA</u> |
|-----------------------|--------------------------|
| 17 02 01 Madera       | 0,12 TN.                 |
| 17 02 03 Plástico     | 0,12 TN                  |

b. Procesos de generación de residuos.

En la fase de excavaciones en vaciado y en zanjas, se va a producir un volumen estimado de 66,25 m<sup>3</sup> de tierras (según medición), que no se considera residuos.

Esta tierra, no apta para compactaciones, será extendida en el resto de la parcela no utilizada en las construcciones.

En la fase de cimentaciones y montaje de estructuras y cerramientos, no se produce ningún tipo de residuos.

En la fase de montaje de cubierta, dada la forma de suministro de los paneles, se generan los residuos de construcción indicados.

La madera procede de los palets en que se suministran los materiales.

Los plásticos proceden del envoltorio y flejes de los paquetes de paneles.

#### **4. GESTIÓN INTERNA:**

a) Criterios de almacenamiento de residuos.

Se dispondrá en la parcela de un contenedor metálico para residuos de madera y de varios contenedores tipo bolsa para los residuos plásticos.

b) Operaciones de recogida selectiva proyectada.

Por parte de la empresa instaladora, se recogerán los plásticos en el momento de desflejar los paquetes de paneles, colocándose en la bolsa contenedor adecuada.

Los palets no deteriorados, se reutilizarán por la empresa constructora que los retirará.

El resto de palets, se recogerán en el contenedor destinado para ello.

c) Almacenamiento y depósito de residuos.

Los contenedores se situarán dentro de la parcela, en el borde próximo al vial de acceso, para facilitar la carga en la retirada.

d) Operaciones de gestión de residuos realizadas en la propia obra.

No se produce gestión de residuos en la propia obra, salvo el enterramiento de los residuos mínimos de albañilería al realizar la compactación de presoleras con zahorras.

#### **5. GESTIÓN EXTERNA:**

a) Sistema de gestión externa elegido para los diferentes tipos de residuos.

La retirada del contenedor de obra que contendrá los residuos de madera, así como de los sacos contenedores de los plásticos, será gestionado por la empresa encargada de la gestión de los mismos

b) Empresas encargadas de la gestión externa.

A determinar por el promotor.

c) Certificado de destino del gestor externo.

Por parte del responsable del seguimiento del Plan de gestión, se solicitará a la empresa encargada de la retirada, el certificado de destino correspondiente a cada contenedor, que se archivará para control total de la obra.

**6. MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS.**

Dado el tipo de obra y la generación mínima de residuos que conlleva, no se considera necesaria la aplicación de medidas de minimización.

**7. ACCIONES DE FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE GESTIÓN SEGUIDOS.**

Se comunicará a las empresas que intervengan en la obra los criterios de recogida separativa de los residuos previstos, exigiéndoles que su personal se ocupe de realizarla de manera correcta, de acuerdo a las instrucciones dictadas por el encargado responsable del seguimiento del plan de gestión designado por el promotor.

Soria, 30 de julio de 2015

Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

# ANEJO 11

## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

## ÍNDICE

|      |                                                            |    |
|------|------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | PLAN DE CONTROL .....                                      | 1  |
| 1.1. | Artículo 6: Condiciones del proyecto .....                 | 1  |
| 1.2. | Artículo 7: Condiciones en la ejecución de las obras.....  | 2  |
| 2.   | DOCUMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA .....             | 5  |
| 2.1. | Documentación obligatoria del seguimiento de la obra ..... | 5  |
| 2.2. | Documentación del control de la obra .....                 | 6  |
| 2.3. | Certificado final de obra .....                            | 6  |
| 3.   | PRUEBAS A REALIZAR EN OBRA .....                           | 7  |
| 3.1. | CIMENTACIÓN .....                                          | 7  |
| 3.2. | ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO .....                       | 8  |
| 3.3. | ESTRUCTURAS DE ACERO .....                                 | 9  |
| 3.4. | CERRAMIENTOS Y PARTICIONES .....                           | 10 |
| 3.5. | SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD .....           | 11 |
| 3.6. | INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....                             | 11 |
| 3.7. | INSTALACIONES DE FONTANERÍA .....                          | 13 |
| 3.8. | INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN .....                       | 14 |
| 3.9. | INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....         | 14 |

## **1 – PLAN DE CONTROL.-**

De acuerdo con el CTE, el Proyecto incluirá un documento con el Plan de Control de calidad, que ha de cumplir lo recogido en la Parte I, Artículos 6 y 7 y lo indicado en el Anejo II., que se acompaña.

### **1.1.- Artículo 6.- Condiciones del proyecto.-**

#### **6.1. Generalidades.-**

1. El proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.

2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:

a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.

b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.

3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:

a) El proyecto básico definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido

no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento.

b) El proyecto de ejecución desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.

4. En el Anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.

#### 6.2. Control del proyecto.-

1. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo.

2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

#### **1.2.- Artículo 7. Condiciones en la ejecución de las obras.-**

##### 7.1. Generalidades.-

1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

2. Durante la construcción de 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 Anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.

3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.

b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3.

c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.-

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.

b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.

c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.-

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, 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. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.

b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

c) 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.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.-

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

a) 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 de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3.

b) 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, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. 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.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.-

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar 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.

2. 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.

7.3. Control de ejecución de la obra.-

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra 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 y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles 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.

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

3. 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, previstas en el artículo 5.2.5.

#### 7.4. Control de la obra terminada.-

En la obra terminada, bien sobre el edificio 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.

## **2.- DOCUMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA.-**

En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

### **2.1. Documentación obligatoria del seguimiento de la obra.-**

1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:

a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.

b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.

d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas.

e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.

2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.

3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.

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

## **2.2. Documentación del control de la obra.-**

1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

a) 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.

b) 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.

c) 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.

2. 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.

## **2.3. Certificado final de obra.-**

1. En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

3. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.

b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

### **3.- PRUEBAS A REALIZAR EN OBRA.-**

#### **3.1.- CIMENTACIÓN.-**

##### **3.1.1. Cimentaciones directas y profundas.-**

- Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.
- Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de hormigón armado según EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de fabricación y transporte de hormigones.

##### **3.1.2. Acondicionamiento del terreno.-**

- Excavación:  
  
Control de movimientos en la excavación.  
Control del material relleno y del grado de compacidad.
- Gestión de agua:  
  
Control del nivel freático.  
Análisis de inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas.
- Mejora o refuerzo del terreno:  
  
Control de las propiedades del terreno tras la mejora.
- Anclajes al terreno  
  
Según norma UNE EN 1537:2001

### 3.2.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.-

#### 3.2.1. Control de materiales.-

- Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Cemento

Agua de amasado

Áridos

Otros componentes (antes del inicio de la obra)

- Control de calidad del Hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:

Resistencia, consistencia y durabilidad.

- Ensayos de control del hormigón:

Modalidad 2: Control al 100 %

Ensayos de información complementaria ( en los casos contemplados por la EHE en los artículos 72º y 75º y en 88.5 , o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares)

- Control de calidad de aceros:

Control a nivel reducido:

- Sólo para armaduras pasivas.

Control a nivel normal:

- Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
- El único válido para Hormigón pretensado.
- Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados del control del acero deben ser conocidos antes del Hormigonado.

Comprobación de Soldabilidad:

- En el caso de existir empalmes por soldadura.

- Otros controles:

Control de dispositivos de anclaje y empalme de armaduras postesas.

Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.

Control de los equipos de tensado.

Control de los productos de inyección.

### 3.2.2. Control de la ejecución.-

- Control a recepción a nivel normal:

Existencia de control externo.

Dos inspecciones por cada lote en que sea dividida la obra.

- Fijación de tolerancias de ejecución.

- Otros controles:

Control del tensado de las armaduras activas

Control de ejecución de la inyección.

Ensayos de información complementaria de la estructura (Pruebas de carga y otros ensayos no destructivos).

### 3.3.- ESTRUCTURAS DE ACERO.-

#### 3.3.1. Control de calidad de materiales.-

Certificado de calidad del material.

Procedimiento de control mediante ensayos para materiales que presenten características no avaladas por el certificado de calidad.

Procedimiento de control mediante aplicación de normas o recomendaciones de prestigio reconocido para materiales singulares.

3.3.2. Control de calidad de la fabricación.-

Control de la documentación de taller según la documentación del proyecto, que incluirá Memoria de fabricación, planos de taller y plan de puntos de inspección.

Control de calidad de la fabricación.

Orden de operaciones y utilización de herramientas adecuadas.

Cualificación del personal

Sistema de trazado adecuado.

3.3.3. Control de calidad de montaje.-

Control de calidad de la documentación del montaje.

Memoria de montaje.

Planos de montaje.

Plan de puntos de inspección.

Control de calidad del montaje.

**3.4.- CERRAMIENTOS Y PARTICIONES.-**

- Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

- Suministro y recepción de productos

Se comprobará la existencia de marcado CE.

- Control de ejecución en obra

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.

Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares).

Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.

Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

### **3.5.- SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.-**

- Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

- Suministro y recepción de productos

Se comprobará la existencia de marcado CE.

- Control de ejecución en obra

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 protección frente a la humedad.

Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

### **3.6.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS.-**

- Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las instrucciones Técnicas Complementarias.

- Suministro y recepción de productos

Se comprobará la existencia de marcado CE.

- Control de ejecución de obra

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto

Verificar características de la caja transformador: Tabiquería, cimentación – apoyos, tierras, etc.

Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes

Situación de puntos y mecanismos

Trazado de rozas y cajas de instalación empotrada.

Sujeción de cables de señalización de circuitos.

Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo, y potencia).

Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación).

Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.

Cuadros generales:

- Aspecto exterior e interior.
- Dimensiones
- Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
- Fijación de elementos y conexionado.

Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.

Conexionado de circuitos exteriores a cuadros

Pruebas de funcionamiento

Comprobación de la resistencia de la red de tierra.

Disparo de automáticos.

Encendido de alumbrado.

Circuito de fuerza.

Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

### 3.7.- INSTALACIONES DE FONTANERÍA.-

- Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.

- Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

- Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Punto de conexión de la red general y acometida.

Instalación general interior: Características de tuberías y de valvulería.

Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.

- Pruebas de las instalaciones:

Pruebas de resistencia mecánica y estanquidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

Prueba de estanquidad y de resistencia mecánica global. La presión de la prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:

a) Medición de caudal y temperatura en los puntos del agua

b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.

c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.

d) Medición de temperaturas en la red.

e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.

Identificación de aparatos sanitarios y grifería

Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).

Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento durante 24 horas).

Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

### **3.8.- INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.-**

- Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de la climatización aportada.

- Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

- Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Replanteo y ubicación de máquinas.

Replanteo y trazado de tuberías y conductos.

Verificar características y montaje de los elementos de control.

Pruebas de presión hidráulica.

Aislamiento en tuberías, comprobación de espesores y características del material de aislamiento.

Prueba de redes de desagüe de climatizadores y fan-coils.

Conexión a cuadros eléctricos.

Pruebas de funcionamiento (hidráulica y aire).

Pruebas de funcionamiento eléctrico.

### **3.9.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.-**

- Control de calidad de la documentación del proyecto:

El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales RD 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

- Suministro y recepción de productos:

Se comprobará la existencia de marcado CE.

Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto, que aplicará lo recogido en el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por la que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

- Control de ejecución en obra:

Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

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 manguera: características y montaje.

Comprobar equipos de mangueras: características, ubicación y montaje.

Prueba hidráulica de la red de mangueras.

Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.

Soria, 30 de julio de 2015

Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

## ANEJO 12

# ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

# ÍNDICE

|      |                                                              |    |
|------|--------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | INTRODUCCIÓN .....                                           | 1  |
| 2.   | ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES .....                         | 1  |
| 2.1. | OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD ..... | 1  |
| 2.2. | PROYECTO AL QUE SE REFIERE .....                             | 2  |
| 2.3. | DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA .....                | 2  |
| 2.4. | INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA .....     | 3  |
| 2.5. | MAQUINARIA DE OBRA .....                                     | 4  |
| 2.6. | MEDIOS AUXILIARES .....                                      | 5  |
| 3.   | RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE .....              | 6  |
| 4.   | RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE .....         | 6  |
| 5.   | RIESGOS LABORALES ESPECIALES .....                           | 15 |
| 6.   | PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS .....                      | 15 |
| 7.   | NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA .....               | 16 |
| 8.   | OTRAS INFORMACIONES (R.D. 1627/1997) .....                   | 18 |
| 8.1. | AVISO PREVIO .....                                           | 18 |
| 8.2. | INFORMACIÓN A LA AUTORIDAD LABORAL .....                     | 18 |
| 9.   | PRESUPUESTO .....                                            | 19 |

## 1.- INTRODUCCIÓN

Se trata de una obra denominada **Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo para 1513 plazas ubicada en el término municipal del Burgo de Osma (Soria)**

El Presupuesto de Ejecución por Contrata de la Obra, según el proyecto correspondiente, es de 518.704,78 €.

Se estima una duración aproximada de 3 meses para la conclusión de los trabajos.

Se estima, además, un máximo de trabajadores simultáneamente en número de 4.

No existen obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

## 2.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.-

### 2.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.-

El presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es M<sup>a</sup> ÁNGELES DE BLAS CECILIA Ingeniero Técnico Agrícola y Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales especialidad Seguridad y Salud en el Trabajo

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabora el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

**2.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.-**

El presente Estudio de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

**PROYECTO DE REFERENCIA**

Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo para 1513 plazas ubicada en el término municipal del Burgo de Osma (Soria)

|                                       |                                             |
|---------------------------------------|---------------------------------------------|
| Autor del proyecto                    | M <sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia      |
| Titularidad del encargo               | Escuela de Ingenierías Agrarias de Soria    |
| Emplazamiento                         | T.M. Burgo de Osma – Ciudad de Osma (Soria) |
| Presupuesto de Ejecución por contrata | 518.704,78 (incluido bienes de equipo)      |
| Presupuesto de bienes de equipo       |                                             |
| Plazo de ejecución previsto           | Tres meses                                  |
| Número máximo de operarios            | Cuatro simultáneamente                      |
| Total aproximado de jornadas          | 242                                         |

**2.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.-**

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

| <b>DATOS DEL EMPLAZAMIENTO</b>  |                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------|
| Accesos a la obra               | Desde Burgo de Osma N-122, salida camino del Soto |
| Topografía del terreno          | Con pendiente                                     |
| Edificaciones colindantes       | -                                                 |
| Suministro de energía eléctrica | Grupo electrógeno                                 |
| Suministro de agua              | Depósitos reguladores                             |
| Sistema de saneamiento          | Fosas de purines                                  |
| Servidumbres y condicionantes   | -                                                 |
| OBSERVACIONES:                  |                                                   |

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

| DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES              |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Demoliciones                                    |                                                                                                                             |
| Movimiento de tierras                           | Explanación y nivelación del terreno. Apertura de zanjas y zapatas de cimentación                                           |
| Cimentación, saneamiento, soleras y estructuras | Vigas de cimentación, zapatas, muros de hormigón armado, soleras. Red de saneamiento. Colocación de estructuras de hormigón |
|                                                 |                                                                                                                             |
| Cubiertas                                       | Colocación de cubiertas.                                                                                                    |
| Albañilería y Cerramientos                      | Cerramientos de bloques de termoarcilla                                                                                     |
| Acabados y carpintería                          | Puertas, ventanas. Terminación con enfoscado de mortero blanco.                                                             |
| Instalaciones                                   | Instalaciones de protección de incendios, eléctrica en baja tensión, de ventilación y de fontanería                         |
| OBSERVACIONES:                                  |                                                                                                                             |

#### 2.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.-

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

| SERVICIOS HIGIENICOS                                                                                             |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| X                                                                                                                | Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave. |
| X                                                                                                                | Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.                       |
| X                                                                                                                | Duchas con agua fría y caliente.                                      |
| X                                                                                                                | Retretes.                                                             |
| OBSERVACIONES:                                                                                                   |                                                                       |
| 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos. |                                                                       |

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

| PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA |                                   |                               |
|------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| NIVEL DE ASISTENCIA                      | NOMBRE Y UBICACION                | DISTANCIA APROX. (Km.)        |
| Primeros auxilios                        | Botiquín portátil                 | En la obra                    |
| Asistencia Primaria (Urgencias)          | Centro de Salud                   | En el Burgo de Osma (1.300 m) |
| Asistencia Especializada (Hospital)      | Residencia de la Seguridad Social | En Soria (59 Km)              |
| OBSERVACIONES:                           |                                   |                               |

## 2.5.- MAQUINARIA DE OBRA.-

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

| MAQUINARIA PREVISTA |                                       |   |                        |
|---------------------|---------------------------------------|---|------------------------|
|                     | Grúas-torre                           | X | Hormigoneras           |
|                     | Montacargas                           | X | Camiones               |
| X                   | Maquinaria para movimiento de tierras |   | Cabrestantes mecánicos |
| X                   | Sierra circular                       | X | Camiones-grúa          |
| OBSERVACIONES:      |                                       |   |                        |

**2.6.- MEDIOS AUXILIARES.-**

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

| MEDIOS AUXILIARES |                             |                                                                                              |
|-------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | MEDIOS                      | CARACTERISTICAS                                                                              |
|                   | Andamios colgados móviles   | Deben someterse a una prueba de carga previa.                                                |
|                   |                             | Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos.                            |
|                   |                             | Los pescantes serán preferiblemente metálicos.                                               |
|                   |                             | Los cabrestantes se revisarán trimestralmente.                                               |
|                   |                             | Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié.                 |
|                   |                             | Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.                                  |
| X                 | Andamios tubulares apoyados | Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente.                                  |
|                   |                             | Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente.                                 |
|                   |                             | Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas.                                             |
|                   |                             | Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados.                                       |
|                   |                             | Correcta disposición de las plataformas de trabajo.                                          |
|                   |                             | Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié                  |
|                   |                             | Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo.                      |
|                   |                             | Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje. |
| X                 | Andamios sobre borriquetas  | La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.                                      |
| X                 | Escaleras de mano           | Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar.                         |
|                   |                             | Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total.                        |
| X                 | Instalación eléctrica       | Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1m$ :                    |
|                   |                             | I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza.                                     |
|                   |                             | I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V.                            |
|                   |                             | I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior.                             |
|                   |                             | I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado.                         |
|                   |                             | La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro.                              |
|                   |                             | La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será < 80 ohmios.                   |
| OBSERVACIONES:    |                             |                                                                                              |

**3.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.-**

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

| RIESGOS EVITABLES |                                                                      | MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS |                                                                 |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| X                 | Derivados de la rotura de instalaciones existentes                   | X                          | Neutralización de las instalaciones existentes                  |
| X                 | Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas | X                          | Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables |
|                   |                                                                      |                            |                                                                 |
| OBSERVACIONES:    |                                                                      |                            |                                                                 |

**4.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.-**

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente evitados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a toda la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

| TODA LA OBRA |                                            |  |
|--------------|--------------------------------------------|--|
| RIESGOS      |                                            |  |
| X            | Caídas de operarios al mismo nivel         |  |
| X            | Caídas de operarios a distinto nivel       |  |
| X            | Caídas de objetos sobre operarios          |  |
| X            | Caídas de objetos sobre terceros           |  |
| X            | Choques o golpes contra objetos            |  |
| X            | Fuertes vientos                            |  |
| X            | Trabajos en condiciones de humedad         |  |
| X            | Contactos eléctricos directos e indirectos |  |
| X            | Cuerpos extraños en los ojos               |  |
| X            | Sobreesfuerzos                             |  |

| MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS   |                                                                                   | GRADO DE ADOPCION      |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| X                                               | Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra                            | Permanente             |
| X                                               | Orden y limpieza de los lugares de trabajo                                        | Permanente             |
| X                                               | Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.          | Permanente             |
| X                                               | Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra) Permanente                  | Permanente             |
| X                                               | No permanecer en el radio de acción de las máquinas                               | Permanente             |
| X                                               | Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento                | Permanente             |
| X                                               | Señalización de la obra (señales y carteles)                                      | Permanente             |
| X                                               | Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia                         | Alternativa al vallado |
| X                                               | Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura <sup>3</sup> 2m | Permanente             |
| X                                               | Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra Permanente                            | Permanente             |
| X                                               | Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o colindantes         | Permanente             |
| X                                               | Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B Permanente                         | Permanente             |
| X                                               | Evacuación de escombros                                                           | Frecuente              |
| X                                               | Escaleras auxiliares                                                              | Ocasional              |
| X                                               | Información específica                                                            | para riesgos concretos |
| X                                               | Cursos y charlas de formación                                                     | Frecuente              |
|                                                 | Grúa parada y en posición veleta                                                  | con viento fuerte      |
|                                                 | Grúa parada y en posición veleta                                                  | final de cada jornada  |
| EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)         |                                                                                   | EMPLEO                 |
| X                                               | Cascos de seguridad Permanente                                                    | Permanente             |
| X                                               | Calzado protector Permanente                                                      | Permanente             |
| X                                               | Ropa de trabajo Permanente                                                        | Permanente             |
| X                                               | Ropa impermeable o de protección                                                  | Con mal tiempo         |
| X                                               | Gafas de seguridad                                                                | Frecuente              |
| X                                               | Cinturones de protección del tronco                                               | Ocasional              |
| MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION |                                                                                   | GRADO DE EFICACIA      |
|                                                 |                                                                                   |                        |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                           |                                                                                   |                        |

| <b>FASE: DEMOLICIONES</b>                              |                                    |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>RIESGOS</b>                                         |                                    |
|                                                        | Desplomes en edificios colindantes |
|                                                        | Caídas de materiales transportados |
|                                                        | Desplome de andamios               |
|                                                        | Atrapamientos y aplastamientos     |
|                                                        | Atropellos, colisiones y vuelcos   |
|                                                        | Contagios por lugares insalubres   |
|                                                        | Ruidos                             |
|                                                        | Vibraciones                        |
|                                                        | Ambiente pulvígeno                 |
|                                                        | Electrocuciones                    |
| <b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b>   | <b>GRADO DE ADOPCION</b>           |
| Observación y vigilancia de los edificios colindantes  | Diaria                             |
| Apuntalamientos y apeos                                | Frecuente                          |
| Pasos o pasarelas                                      | Frecuente                          |
| Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas            | Permanente                         |
| Redes verticales                                       | Permanente                         |
| Barandillas de seguridad                               | Permanente                         |
| Arriostramiento cuidadoso de los andamios              | Permanente                         |
| Riegos con agua                                        | Frecuente                          |
| Andamios de protección                                 | Permanente                         |
| Conductos de desescombro                               | Permanente                         |
| Anulación de instalaciones antiguas                    | Definitivo                         |
| <b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)</b>         | <b>EMPLEO</b>                      |
| Botas de seguridad                                     | Permanente                         |
| Guantes contra agresiones mecánicas                    | Frecuente                          |
| Gafas de seguridad                                     | Frecuente                          |
| Mascarilla filtrante                                   | Ocasional                          |
| Protectores auditivos                                  | Ocasional                          |
| Cinturones y arneses de seguridad                      | Permanente                         |
| Mástiles y cables fiadores                             | Permanente                         |
| <b>MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION</b> | <b>GRADO DE EFICACIA</b>           |
|                                                        |                                    |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                                  |                                    |

| <b>FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>                     |                                                                |                          |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>RIESGOS</b>                                         |                                                                |                          |
| X                                                      | Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno         |                          |
|                                                        | Desplomes en edificios colindantes                             |                          |
| X                                                      | Caídas de materiales transportados                             |                          |
| X                                                      | Atrapamientos y aplastamientos                                 |                          |
| X                                                      | Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas |                          |
| X                                                      | Contagios por lugares insalubres                               |                          |
| X                                                      | Ruidos                                                         |                          |
| X                                                      | Vibraciones                                                    |                          |
| X                                                      | Ambiente pulvígeno                                             |                          |
| X                                                      | Interferencia con instalaciones enterradas                     |                          |
| X                                                      | Electrocuciones                                                |                          |
| X                                                      | Condiciones meteorológicas adversas                            |                          |
| <b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b>   |                                                                | <b>GRADO DE ADOPCION</b> |
| X                                                      | Observación y vigilancia del terreno                           | Diaria                   |
| X                                                      | Talud natural del terreno                                      | Permanente               |
| X                                                      | Entibaciones                                                   | Frecuente                |
| X                                                      | Limpieza de bolos y viseras                                    | Frecuente                |
|                                                        | Observación y vigilancia de los edificios colindantes          | Diaria                   |
| X                                                      | Apuntalamientos y apeos                                        | Ocasional                |
| X                                                      | Achique de aguas                                               | Frecuente                |
| X                                                      | Pasos o pasarelas                                              | Permanente               |
| X                                                      | Separación de tránsito de vehículos y operarios                | Permanente               |
| X                                                      | Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)      | Permanente               |
| X                                                      | No acopiar junto al borde de la excavación                     | Permanente               |
| X                                                      | Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación     | Ocasional                |
| X                                                      | No permanecer bajo el frente de excavación                     | Permanente               |
| X                                                      | Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)                    | Permanente               |
| X                                                      | Rampas con pendientes y anchuras adecuadas                     | Permanente               |
| X                                                      | Acotar las zonas de acción de las máquinas permanente          | Permanente               |
| X                                                      | Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos           | Permanente               |
| <b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIS)</b>         |                                                                | <b>EMPLEO</b>            |
| X                                                      | Botas de seguridad                                             | permanente               |
| X                                                      | Botas de goma                                                  | ocasional                |
| X                                                      | Guantes de cuero                                               | ocasional                |
| X                                                      | Guantes de goma                                                | ocasional                |
| <b>MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION</b> |                                                                | <b>GRADO DE EFICACIA</b> |
|                                                        |                                                                |                          |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                                  |                                                                |                          |

| <b>FASE: CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS</b>               |                                                                            |                          |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>RIESGOS</b>                                       |                                                                            |                          |
| X                                                    | Desplomes y hundimientos del terreno                                       |                          |
|                                                      | Desplomes en edificios colindantes                                         |                          |
| X                                                    | Caídas de operarios al vacío                                               |                          |
| X                                                    | Caídas de materiales transportados                                         |                          |
| X                                                    | Atrapamientos y aplastamientos                                             |                          |
| X                                                    | Atropellos, colisiones y vuelcos                                           |                          |
| X                                                    | Contagios por lugares insalubres                                           |                          |
| X                                                    | Lesiones y cortes en brazos y manos                                        |                          |
| X                                                    | Lesiones, pinchazos y cortes en pies                                       |                          |
| X                                                    | Dermatitis por contacto con hormigones y morteros                          |                          |
| X                                                    | Ruidos                                                                     |                          |
| X                                                    | Vibraciones                                                                |                          |
| X                                                    | Quemaduras producidas por soldadura                                        |                          |
| X                                                    | Radiaciones y derivados de la soldadura                                    |                          |
| X                                                    | Ambiente pulvígeno                                                         |                          |
| X                                                    | Electrocuciones                                                            |                          |
| <b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b> |                                                                            | <b>GRADO DE ADOPCION</b> |
| X                                                    | Apuntalamientos y apeos                                                    | permanente               |
| X                                                    | Achique de aguas                                                           | frecuente                |
| X                                                    | Pasos o pasarelas                                                          | permanente               |
| X                                                    | Separación de tránsito de vehículos y operarios                            | ocasional                |
| X                                                    | Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)                  | permanente               |
| X                                                    | No acopiar junto al borde de la excavación                                 | permanente               |
|                                                      | Observación y vigilancia de los edificios colindantes                      | diaria                   |
| X                                                    | No permanecer bajo el frente de excavación                                 | permanente               |
| X                                                    | Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)               | permanente               |
| X                                                    | Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)                        | frecuente                |
| X                                                    | Andamios y plataformas para encofrados                                     | permanente               |
| X                                                    | Plataformas de carga y descarga de material                                | permanente               |
| X                                                    | Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié) | permanente               |
| X                                                    | Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales                         | permanente               |
| X                                                    | Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano                    | permanente               |
| <b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIS)</b>       |                                                                            | <b>EMPLEO</b>            |
| X                                                    | Gafas de seguridad                                                         | ocasional                |
| X                                                    | Guantes de cuero o goma                                                    | frecuente                |
| X                                                    | Botas de seguridad                                                         | permanente               |
| X                                                    | Botas de goma o P.V.C. de seguridad                                        | ocasional                |

|                                                        |                                                                         |                          |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| X                                                      | Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar | en estructura metálica   |
| X                                                      | Cinturones y arneses de seguridad                                       | frecuente                |
| X                                                      | Mástiles y cables fiadores                                              | frecuente                |
| <b>MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN</b> |                                                                         | <b>GRADO DE EFICACIA</b> |
|                                                        |                                                                         |                          |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                                  |                                                                         |                          |

| <b>FASE: CUBIERTAS</b>                               |                                                                       |                          |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>RIESGOS</b>                                       |                                                                       |                          |
| X                                                    | Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta |                          |
| X                                                    | Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores    |                          |
| X                                                    | Lesiones y cortes en manos                                            |                          |
| X                                                    | Lesiones, pinchazos y cortes en pies                                  |                          |
| X                                                    | Dermatosis por contacto con materiales                                |                          |
| X                                                    | Inhalación de sustancias tóxicas                                      |                          |
| X                                                    | Quemaduras producidas por soldadura de materiales                     |                          |
| X                                                    | Vientos fuertes                                                       |                          |
|                                                      | Incendio por almacenamiento de productos combustibles                 |                          |
|                                                      | Derrame de productos                                                  |                          |
| X                                                    | Electrocuciones                                                       |                          |
| X                                                    | Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros             |                          |
| X                                                    | Proyecciones de partículas                                            |                          |
| X                                                    | Condiciones meteorológicas adversas                                   |                          |
| <b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b> |                                                                       | <b>GRADO DE ADOPCIÓN</b> |
| X                                                    | Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)          | permanente               |
| X                                                    | Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)                        | permanente               |
| X                                                    | Andamios perimetrales en aleros                                       | permanente               |
| X                                                    | Plataformas de carga y descarga de material                           | permanente               |
| X                                                    | Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)   | permanente               |
| X                                                    | Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales                    | permanente               |
| X                                                    | Escaleras peldañeadas y protegidas                                    | permanente               |
| X                                                    | Escaleras de tejador, o pasarelas                                     | permanente               |
| X                                                    | Parapetos rígidos                                                     | permanente               |
| X                                                    | Acopio adecuado de materiales                                         | permanente               |
| X                                                    | Señalizar obstáculos                                                  | permanente               |
|                                                      | Plataforma adecuada para grúa                                         | permanente               |
| X                                                    | Ganchos de servicio                                                   | permanente               |
| X                                                    | Accesos adecuados a las cubiertas                                     | permanente               |

|                                                        |                                                                     |                          |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| X                                                      | Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas | ocasional                |
| <b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)</b>         |                                                                     | <b>EMPLEO</b>            |
| X                                                      | Guantes de cuero o goma                                             | ocasional                |
| X                                                      | Botas de seguridad                                                  | permanente               |
| X                                                      | Cinturones y arneses de seguridad                                   | permanente               |
| X                                                      | Mástiles y cables fiadores                                          | permanente               |
| <b>MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION</b> |                                                                     | <b>GRADO DE EFICACIA</b> |
|                                                        |                                                                     |                          |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                                  |                                                                     |                          |

| <b>FASE: ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS</b>              |                                                                        |                          |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>RIESGOS</b>                                       |                                                                        |                          |
| X                                                    | Caídas de operarios al vacío                                           |                          |
| X                                                    | Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores     |                          |
| X                                                    | Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios |                          |
| X                                                    | Atrapamientos por los medios de elevación y transporte                 |                          |
| X                                                    | Lesiones y cortes en manos                                             |                          |
| X                                                    | Lesiones, pinchazos y cortes en pies                                   |                          |
| X                                                    | Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales    |                          |
| X                                                    | Incendios por almacenamiento de productos combustibles                 |                          |
| X                                                    | Golpes o cortes con herramientas                                       |                          |
| X                                                    | Electrocuciones                                                        |                          |
| X                                                    | Proyecciones de partículas al cortar materiales                        |                          |
| <b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b> |                                                                        | <b>GRADO DE ADOPCION</b> |
| X                                                    | Apuntalamientos y apeos                                                | permanente               |
| X                                                    | Pasos o pasarelas                                                      | permanente               |
| X                                                    | Redes verticales                                                       | permanente               |
| X                                                    | Redes horizontales                                                     | frecuente                |
| X                                                    | Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)           | permanente               |
| X                                                    | Plataformas de carga y descarga de material en cada planta             | permanente               |
| X                                                    | Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié) | permanente               |
| X                                                    | Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales                     | permanente               |
| X                                                    | Escaleras peldañeadas y protegidas                                     | permanente               |
| X                                                    | Evitar trabajos superpuestos                                           | permanente               |
| X                                                    | Bajante de escombros adecuadamente sujetas                             | permanente               |
| X                                                    | Protección de huecos de entrada de material en plantas                 | permanente               |

| EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)         |                                   | EMPLEO            |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| X                                               | Gafas de seguridad                | frecuente         |
| X                                               | Guantes de cuero o goma           | frecuente         |
| X                                               | Botas de seguridad                | permanente        |
| X                                               | Cinturones y arneses de seguridad | frecuente         |
| X                                               | Mástiles y cables fiadores        | frecuente         |
| MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION |                                   | GRADO DE EFICACIA |
|                                                 |                                   |                   |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                           |                                   |                   |

| FASE: ACABADOS                                |                                                       |                   |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|
| RIESGOS                                       |                                                       |                   |
| X                                             | Caídas de operarios al vacío                          |                   |
| X                                             | Caídas de materiales transportados                    |                   |
| X                                             | Ambiente pulvígeno                                    |                   |
| X                                             | Lesiones y cortes en manos                            |                   |
| X                                             | Lesiones, pinchazos y cortes en pies                  |                   |
| X                                             | Dermatitis por contacto con materiales                |                   |
| X                                             | Incendio por almacenamiento de productos combustibles |                   |
| X                                             | Inhalación de sustancias tóxicas                      |                   |
| X                                             | Quemaduras                                            |                   |
| X                                             | Electrocución                                         |                   |
| X                                             | Atrapamientos con o entre objetos o herramientas      |                   |
| X                                             | Deflagraciones, explosiones e incendios               |                   |
| MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS |                                                       | GRADO DE ADOPCION |
| X                                             | Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada) | permanente        |
| X                                             | Andamios                                              | permanente        |
| X                                             | Plataformas de carga y descarga de material           | permanente        |
| X                                             | Barandillas                                           | permanente        |
| X                                             | Escaleras peldañeadas y protegidas                    | permanente        |
| X                                             | Evitar focos de inflamación                           | permanente        |
| X                                             | Equipos autónomos de ventilación                      | permanente        |
| X                                             | Almacenamiento correcto de los productos              | permanente        |
| EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)       |                                                       | EMPLEO            |
| X                                             | Gafas de seguridad                                    | ocasional         |
| X                                             | Guantes de cuero o goma                               | frecuente         |
| X                                             | Botas de seguridad                                    | frecuente         |
| X                                             | Cinturones y arneses de seguridad                     | ocasional         |
| X                                             | Mástiles y cables fiadores                            | ocasional         |

|                                                        |                                  |                          |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| X                                                      | Mascarilla filtrante             | ocasional                |
| X                                                      | Equipos autónomos de respiración | ocasional                |
| <b>MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION</b> |                                  | <b>GRADO DE EFICACIA</b> |
|                                                        |                                  |                          |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                                  |                                  |                          |

| <b>FASE: INSTALACIONES</b>                             |                                                           |                          |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>RIESGOS</b>                                         |                                                           |                          |
| X                                                      | Lesiones y cortes en manos y brazos                       |                          |
| X                                                      | Dermatosis por contacto con materiales                    |                          |
| X                                                      | Inhalación de sustancias tóxicas                          |                          |
| X                                                      | Quemaduras                                                |                          |
| X                                                      | Golpes y aplastamientos de pies                           |                          |
| X                                                      | Incendio por almacenamiento de productos combustibles     |                          |
| X                                                      | Electrocuciones                                           |                          |
| X                                                      | Contactos eléctricos directos e indirectos                |                          |
| X                                                      | Ambiente pulvígeno                                        |                          |
| <b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b>   |                                                           | <b>GRADO DE ADOPCION</b> |
| X                                                      | Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)     | permanente               |
| X                                                      | Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes | frecuente                |
| X                                                      | Realizar las conexiones eléctricas sin tensión            | permanente               |
| <b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)</b>         |                                                           | <b>EMPLEO</b>            |
| X                                                      | Gafas de seguridad                                        | ocasional                |
| X                                                      | Guantes de cuero o goma                                   | frecuente                |
| X                                                      | Botas de seguridad                                        | frecuente                |
| X                                                      | Cinturones y arneses de seguridad                         | ocasional                |
| X                                                      | Mástiles y cables fiadores                                | ocasional                |
| X                                                      | Mascarilla filtrante                                      | ocasional                |
| <b>MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION</b> |                                                           | <b>GRADO DE EFICACIA</b> |
|                                                        |                                                           |                          |
| <b>OBSERVACIONES:</b>                                  |                                                           |                          |

**5.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.-**

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97. También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

| TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES |                                                                          | MEDIDAS ESPECIALES PREVISTAS                         |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                 | Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos  |                                                      |
| X                               | En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión                       | Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). |
|                                 |                                                                          | Pórticos protectores de 5 m de altura.               |
|                                 |                                                                          | Calzado de seguridad.                                |
|                                 | Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión                     |                                                      |
|                                 | Que impliquen el uso de explosivos                                       |                                                      |
| X                               | Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados | Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m)  |
|                                 |                                                                          |                                                      |
| OBSERVACIONES:                  |                                                                          |                                                      |

**6.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.-**

**ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.-**

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

| UBICACIÓN      | ELEMENTOS                                            | PREVISION |
|----------------|------------------------------------------------------|-----------|
| Cubiertas      | Ganchos de servicio                                  |           |
|                | Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas) |           |
|                | Barandillas en cubiertas planas                      |           |
|                | Grúas desplazables para limpieza de fachadas         |           |
| Fachadas       | Ganchos en ménsula (pescantes)                       |           |
|                | Pasarelas de limpieza                                |           |
| OBSERVACIONES: |                                                      |           |

## 7.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.-

### GENERAL

|                                                                                                               |            |            |          |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|----------|---------------|
| [] Ley de Prevención de Riesgos Laborales.                                                                    | Ley 31/95  | 08-11-95   | J.Estado | 10-11-95      |
| [] Reglamento de los Servicios de Prevención.                                                                 | RD 39/97   | 17-01-97   | M.Trab.  | 31-01-97      |
| [] Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción<br>(transposición Directiva 92/57/CEE) | RD 1627/97 | 24-10-97   | Varios   | 25-10-97      |
| [] Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.                                     | RD 485/97  | 14-04-97   | M.Trab.  | 23-04-97      |
| [] Modelo de libro de incidencias.<br>Corrección de errores.                                                  | Orden      | 20-09-08   | M.Trab.  | 13-10-86      |
| [] Modelo de notificación de accidentes de trabajo.                                                           | Orden      | 16-12-87   |          | 29-12-87      |
| [] Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la construcción.<br>Modificación.                          | Orden      | 20-05-52   | M.Trab.  | 15-06-52      |
| Complementario.                                                                                               | Orden      | 19-12-53   | M.Trab.  | 22-12-53      |
| [] Cuadro de enfermedades profesionales.                                                                      | Orden      | 02-09-66   | M.Trab.  | 01-10-66      |
| [] Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.<br>Corrección de errores.                          | RD 1995/78 | --         | --       | 25-08-78      |
| (Derogados Títulos I y III. Título II: cap.: I a V, VII, XIII)                                                | Orden      | 09/03/1971 | M.Trab.  | 16-03-71      |
| [] Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica<br>Anterior no derogada.                      | Orden      | 28-08-79   | M.Trab.  | --            |
| Corrección de errores.                                                                                        | Orden      | 28-08-70   | M.Trab.  | 05-09-09-1970 |
| Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.                                                                   | Orden      | 27-07-73   | M.Trab.  | 17-10-70      |
| Interpretación de varios artículos.                                                                           | Orden      | 21-11-70   | M.Trab.  | 28-11-70      |
| Interpretación de varios artículos.                                                                           | Resolución | 24-11-70   | DGT      | 05-12-70      |
| [] Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones fuera de poblaciones              | Orden      | 31-08-87   | M.Trab.  |               |
| [] Protección de riesgos derivados de                                                                         | RD 1316/89 | 27-10-89   | --       | 02-11-89      |

exposición a ruidos.

|                                                                                                   |            |          |         |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|----------------------|
| [ ] Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas<br>(Directiva 90/269/CEE) | RD 487/97  | 23-04-97 | M.Trab. | 23-04-97             |
| [ ] Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.<br>Corrección de errores.                    | Orden      | 31-10-84 | M.Trab. | 07-11-84<br>22-11-84 |
| Normas complementarias.                                                                           | Orden      | 07-01-87 | M.Trab. | 15-01-87             |
| Modelo libro de registro.                                                                         | Orden      | 22-12-87 | M.Trab. | 29-12-87             |
| [ ] Estatuto de los trabajadores.                                                                 | Ley 8/80   | 01-03-80 | M.Trab. | -- 80                |
| Regulación de la jornada laboral.                                                                 | RD 2001/83 | 28-07-83 | --      | 03-08-83             |
| Formación de comités de seguridad.                                                                | D. 423/71  | 11-03-71 | M.Trab. | 16-03-71             |

#### **EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)**

|                                                                                                                |            |             |           |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-----------|----------|
| [ ] Condiciones comerc. y libre circulación de EPI<br>(Directiva 89/686/CEE).                                  | RD 1407/92 | 20-11-92    | MRCor.    | 28-12-92 |
| Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación                                                  | RD 159/95  | 03-02-95    | --        | 08-03-95 |
| Modificación RD 159/95.                                                                                        | Orden      | 20-03-97    | --        | 06-03-97 |
| [ ] Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual<br>(Transposición Directiva 89/656/CEE). | RD 773/97  | 30-05-97    | M.Presid. | 12-06-97 |
| [ ] EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.                                                             | UNE EN 341 | 22-05-97    | AENOR     | 23-06-97 |
| [ ] Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.                                      | UNE 344/A1 | EN 20-10-97 | AENOR     | 07-11-97 |
| [ ] Especificaciones calzado seguridad uso profesional.                                                        | UNE 345/A1 | EN 20-10-97 | AENOR     | 07-11-97 |
| [ ] Especificaciones calzado protección uso profesional.                                                       | UNE 346/A1 | EN 20-10-97 | AENOR     | 07-11-97 |
| [ ] Especificaciones calzado trabajo uso profesional.                                                          | UNE 347/A1 | EN 20-10-97 | AENOR     | 07-11-97 |

#### **INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA**

|                                                                                                                    |            |          |         |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|----------------------|
| [ ] Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo<br>(Transposición Directiva 89/656/CEE). | RD 1215/97 | 18-07-97 | M.Trab. | 18-07-97             |
| [ ] MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión                                                       | Orden      | 31-10-73 | MI      | 27--31-12-73         |
| [ ] ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.                                                          | Orden      | 26-05-89 | MIE     | 09-06-89             |
| [ ] Reglamento de aparatos elevadores para obras.<br>Corrección de errores.                                        | Orden      | 23-05-77 | MI      | 14-06-81<br>18-07-77 |
| Modificación.                                                                                                      | Orden      | 07-03-81 | MIE     | 14-03-81             |
| Modificación.                                                                                                      | Orden      | 13-11-81 | --      | --                   |
| [ ] Reglamento Seguridad en las Máquinas.                                                                          | RD 1495/86 | 23-05-86 | P.Gob.  | 21-07-86             |
| Corrección de errores.                                                                                             | --         | --       | --      | 04-10-86             |
| Modificación.                                                                                                      | RD 590/89  | 19-05-89 | M.R.Cor | 19-05-89             |

|                                                                                                                     |                        |                      |                    |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.<br>Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).                             | Orden<br>RD 830/91     | 08-04-91<br>24-05-91 | M.R.Cor<br>M.R.Cor | 11-04-91<br>31-05-91 |
| Regulación potencia acústica de maquinarias.<br>(Directiva 84/532/CEE).                                             | RD 245/89              | 27-02-89             | MIE                | 11-03-89             |
| Ampliación y nuevas especificaciones.<br>[] Requisitos de seguridad y salud en máquinas.<br>(Directiva 89/392/CEE). | RD 71/92<br>RD 1435/92 | 31-01-92<br>27-11-92 | MIE<br>M.R.Cor     | 06-02-92<br>11-12-92 |
| [] ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.                                                                | Orden                  | 28-06-88             | MIE                | 07-07-88             |
| Corrección de errores, Orden 28-06-88<br>[] ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas                      | --<br>RD 2370/96       | --<br>18-11-96       | --<br>MIE          | --<br>24-12-96       |

## 8. OTRAS INFORMACIONES (R.D. 1627/1997).-

### 8.1.- AVISO PREVIO.-

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto, el promotor deberá efectuará aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.
2. El aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del Real Decreto y deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario.

### 8.2.- INFORMACIÓN A LA AUTORIDAD LABORAL.-

1. La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del Real Decreto.
2. El plan de seguridad y salud estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en las Administraciones públicas competentes.

## 9.- PRESUPUESTO

**CAPÍTULO 13 Seguridad y Salud****SUBCAPÍTULO 13001 Instalaciones provisionales**

| <b>CODIGO</b>  | <b>RESUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>CANTIDAD</b> | <b>PRECIO</b> | <b>IMPORTE</b> |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----------------|
| <b>13001-1</b> | <b>ud ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO</b><br>ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,45 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Puerta de 0,85x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, pomo y cerradura. Ventana aluminio anodizado con hoja de corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., diferencial y automático magnetotérmico, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. | 4,00            | 105,33        | 421,32         |
| <b>13001-2</b> | <b>ud ACOMETIDA PROVISIONAL ELECTRICIDAD A CASETA</b><br>ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,00            | 108,77        | 108,77         |
| <b>13001-3</b> | <b>ud ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA A CASETA</b><br>ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,00            | 98,46         | 98,46          |
| <b>13001-4</b> | <b>ud ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO A CASETA</b><br>ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,00            | 80,14         | 80,14          |
| <b>13001-5</b> | <b>ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL</b><br>ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m de altura colocada. (10 usos).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,00            | 12,21         | 48,84          |
| <b>13001-6</b> | <b>ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS</b><br>ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado. (10 usos).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,00            | 23,08         | 23,08          |
| <b>13001-7</b> | <b>ud JABONERA INDUSTRIAL</b><br>ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada. (10 usos).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,00            | 5,00          | 5,00           |
| <b>13001-8</b> | <b>ud ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS</b><br>ud. Espejo de 80x40 cm en vestuarios y aseos, colocado (un uso).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,00            | 52,23         | 52,23          |
| <b>13001-9</b> | <b>ud PORTARROLLOS INDUS. C/CERRADURA</b><br>ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,00            | 5,22          | 5,22           |

|                                                                 |                                                                                                                                                                      |      |       |                 |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-----------------|
| <b>13001-10</b>                                                 | <b>ud HORNO MICROONDAS DE 800 W</b>                                                                                                                                  |      |       |                 |
|                                                                 | ud. Horno microondas de 800 W. con plato giratorio incorporado (5 usos).                                                                                             |      |       |                 |
|                                                                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 28,92 | 28,92           |
| <b>13001-11</b>                                                 | <b>ud MESA MELAMINA 10 PERSONAS</b>                                                                                                                                  |      |       |                 |
|                                                                 | ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos).                                                 |      |       |                 |
|                                                                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 24,22 | 24,22           |
| <b>13001-12</b>                                                 | <b>ud DEPÓSITO DE BASURAS DE 800 L</b>                                                                                                                               |      |       |                 |
|                                                                 | ud. Depósito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos). |      |       |                 |
|                                                                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 19,51 | 19,51           |
| <b>13001-13</b>                                                 | <b>ud BOTIQUIN DE OBRA</b>                                                                                                                                           |      |       |                 |
|                                                                 | ud. Botiquín de obra instalado.                                                                                                                                      |      |       |                 |
|                                                                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 25,19 | 25,19           |
| <b>13001-14</b>                                                 | <b>ud REPOSICIÓN DE BOTIQUIN</b>                                                                                                                                     |      |       |                 |
|                                                                 | ud. Reposición de material de botiquín de obra.                                                                                                                      |      |       |                 |
|                                                                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 40,07 | 40,07           |
| <b>13001-15</b>                                                 | <b>ud CONVECTOR ELÉCTRICO 1000 W</b>                                                                                                                                 |      |       |                 |
|                                                                 | ud. Convector eléctrico de 1.000 W., instalado (2 usos).                                                                                                             |      |       |                 |
|                                                                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 22,99 | 22,99           |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 13001 Instalaciones provisionales.....</b> |                                                                                                                                                                      |      |       | <b>1.003,96</b> |

| <b>CODIGO</b>                           | <b>RESUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>CANTIDAD</b> | <b>PRECIO</b> | <b>IMPORTE</b> |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----------------|
| <b>SUBCAPÍTULO 13002 Señalizaciones</b> |                                                                                                                                                                                                                                            |                 |               |                |
| <b>13002-1</b>                          | <b>ud SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE</b>                                                                                                                                                                                                     |                 |               |                |
|                                         | ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos).                  |                 |               |                |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                            | 2,00            | 50,33         | 100,66         |
| <b>13002-2</b>                          | <b>ud SEÑAL CIRCULAR CON SOPORTE</b>                                                                                                                                                                                                       |                 |               |                |
|                                         | ud. Señal de obligatoriedad tipo circular de D=600 mm normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos). |                 |               |                |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                            | 2,00            | 48,25         | 96,50          |
| <b>13002-3</b>                          | <b>ud CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO</b>                                                                                                                                                                                                     |                 |               |                |
|                                         | ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.                                                                                                                    |                 |               |                |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                            | 2,00            | 8,49          | 16,98          |

|                                                     |                                                                                                                                                                 |      |      |               |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---------------|
| <b>13002-4</b>                                      | <b>ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS</b><br>ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. | 2,00 | 8,49 | 16,98         |
| <b>13002-5</b>                                      | <b>m CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA</b><br>m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.   | 2,00 | 1,34 | 2,68          |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 13002 Señalizaciones .....</b> |                                                                                                                                                                 |      |      | <b>233,80</b> |

| <b>CODIGO</b>                                      | <b>RESUMEN</b>                                                                                                                                                                                 | <b>CANTIDAD</b> | <b>PRECIO</b> | <b>IMPORTE</b> |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----------------|
| <b>SUBCAPÍTULO 13003 Protecciones individuales</b> |                                                                                                                                                                                                |                 |               |                |
| <b>13003-1</b>                                     | <b>ud CASCO DE SEGURIDAD</b><br>ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.                                                                                                           | 6,00            | 2,33          | 13,98          |
| <b>13003-2</b>                                     | <b>ud PANTALLA SEGURIDAD PARA SOLDADURA</b><br>ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.                                                                 | 2,00            | 13,96         | 27,92          |
| <b>13003-3</b>                                     | <b>ud PANTALLA CORTOCIRCUITO ELÉCTRICO</b><br>ud. Pantalla para protección contra corto circuito eléctrico con pluma para adaptar a casco y visor para cortocircuito eléctrico, homologada CE. | 2,00            | 38,94         | 77,88          |
| <b>13003-4</b>                                     | <b>ud GAFAS CONTRA IMPACTOS</b><br>ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.                                                                                                    | 6,00            | 13,01         | 78,06          |
| <b>13003-5</b>                                     | <b>ud GAFAS ANTIPOLVO</b><br>ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.                                                                                                      | 6,00            | 2,89          | 17,34          |
| <b>13003-6</b>                                     | <b>ud MASCARILLA ANTIPOLVO</b><br>ud. Mascarilla antipolvo, homologada.                                                                                                                        | 6,00            | 2,97          | 17,82          |
| <b>13003-7</b>                                     | <b>ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA</b><br>ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.                                                                                                            | 8,00            | 0,68          | 5,44           |
| <b>13003-8</b>                                     | <b>ud PROTECTORES AUDITIVOS</b><br>ud. Protectores auditivos, homologados.                                                                                                                     | 6,00            | 7,55          | 45,30          |
| <b>13003-9</b>                                     | <b>ud RESPIRADOR BUCO NASAL DOBLE</b><br>ud. respirador buconasal doble en silicona, sin filtros, homologada CE.                                                                               | 6,00            | 11,66         | 69,96          |

|                 |                                                                                                                                                                                             |       |        |          |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------|
| <b>13003-10</b> | <b>ud MASCARILLA POLVOS TÓXICOS FFP1</b><br>ud. Mascarilla polvos tóxicos FFP1 desechable, homologada CE.                                                                                   | 8,00  | 1,37   | 10,96    |
| <b>13003-11</b> | <b>ud MONO DE TRABAJO</b><br>ud. Mono de trabajo, homologado CE.                                                                                                                            | 6,00  | 10,99  | 65,94    |
| <b>13003-12</b> | <b>ud MANDIL SOLDADOR SERRAJE</b><br>ud. Mandil de serraje para soldador gradoo A, 60x90 cm homologado CE.                                                                                  | 2,00  | 17,40  | 34,80    |
| <b>13003-13</b> | <b>ud PETO REFLECTANTE BUTANO/AMARILLO</b><br>ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.                                                                                  | 6,00  | 18,90  | 113,40   |
| <b>13003-14</b> | <b>ud CINTURÓN SEGURIDAD CLASE A</b><br>ud. Cinturón de seguridad clase A (sujeción), con cuerda regulable de 1,8 m con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada CE.                        | 6,00  | 76,58  | 459,48   |
| <b>13003-15</b> | <b>ud ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL</b><br>ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE. | 4,00  | 43,99  | 175,96   |
| <b>13003-16</b> | <b>ud ANTICAÍDAS DESLIZANTE CUERDAS</b><br>ud. Anticaídas deslizante para cuerda de 14 mm, c/mosquetón, homologada CE.                                                                      | 4,00  | 281,77 | 1.127,08 |
| <b>13003-17</b> | <b>ud APARATO FRENO</b><br>ud. Aparato de freno de paracaídas, homologado.                                                                                                                  | 4,00  | 72,82  | 291,28   |
| <b>13003-18</b> | <b>ud FAJA ELÁSTICA SOBRESFUERZOS</b><br>ud. Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre velcro, homologada CE.                                                  | 6,00  | 38,31  | 229,86   |
| <b>13003-19</b> | <b>ud TAPONES ANTIRUIDO</b><br>ud. Pareja de tapones antiruido espuma, homologado CE.                                                                                                       | 10,00 | 0,29   | 2,90     |
| <b>13003-20</b> | <b>ud PROTECTORES AUDITIVOS EXIGENTE</b><br>ud. Protectores auditivos tipo orejera para, entornos exigentes, homologado CE.                                                                 | 4,00  | 28,23  | 112,92   |
| <b>13003-21</b> | <b>ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE</b><br>ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.                                                                     | 8,00  | 3,04   | 24,32    |
| <b>13003-22</b> | <b>ud PAR GUANTES LATEX ANTICORTE</b><br>ud. Par de guantes de látex rugoso anticorte, homologado CE.                                                                                       |       |        |          |

|                                                                |                                                                                               |      |       |                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-----------------|
|                                                                |                                                                                               | 6,00 | 3,25  | 19,50           |
| <b>13003-23</b>                                                | <b>ud PAR GUANTES SOLDADOR 34 cm</b>                                                          |      |       |                 |
|                                                                | ud. Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm, homologado CE.        |      |       |                 |
|                                                                |                                                                                               | 2,00 | 9,03  | 18,06           |
| <b>13003-24</b>                                                | <b>ud PAR DE BOTAS AGUA DE SEGURIDAD</b>                                                      |      |       |                 |
|                                                                | ud. Par de botas de agua monocolor de seguridad, homologadas CE.                              |      |       |                 |
|                                                                |                                                                                               | 6,00 | 24,36 | 146,16          |
| <b>13003-25</b>                                                | <b>ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA PIEL</b>                                                    |      |       |                 |
|                                                                | ud. Par de botas de seguridad S3 piel negra con puntera y plantilla metálica, homologadas CE. |      |       |                 |
|                                                                |                                                                                               | 6,00 | 24,36 | 146,16          |
| <b>13003-26</b>                                                | <b>ud PAR POLAINAS SOLDADOR</b>                                                               |      |       |                 |
|                                                                | ud. Par de polainas para soldador serraje grado A, homologadas CE.                            |      |       |                 |
|                                                                |                                                                                               | 2,00 | 11,92 | 23,84           |
| <b>13003-27</b>                                                | <b>ud PAR RODILLERAS DE CAUCHO</b>                                                            |      |       |                 |
|                                                                | ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.                                              |      |       |                 |
|                                                                |                                                                                               | 4,00 | 18,87 | 75,48           |
| <b>13003-28</b>                                                | <b>ud PAR MANGUITOS SOLDADOR HOMBRO</b>                                                       |      |       |                 |
|                                                                | ud. Par de manguitos para soldador al hombro serraje grado A, homologado CE.                  |      |       |                 |
|                                                                |                                                                                               | 2,00 | 12,28 | 24,56           |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 13003 Protecciones individuales .....</b> |                                                                                               |      |       | <b>3.456,36</b> |

| CODIGO                                           | RESUMEN                                                                                                                                 | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE                        |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------------------------------|
| <b>SUBCAPÍTULO 13004 Protecciones colectivas</b> |                                                                                                                                         |          |        |                                |
| <b>13004-1</b>                                   | <b>ud TAPA PROVISIONAL PARA POZO</b>                                                                                                    |          |        |                                |
|                                                  | ud. Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonces de                                      |          |        |                                |
|                                                  |                                                                                                                                         |          |        | madera de 20x5 cm armados me   |
|                                                  |                                                                                                                                         | 5,00     | 14,38  | 71,90                          |
| <b>13004-2</b>                                   | <b>ud PLATAFORMA VOLADA DESCARGA</b>                                                                                                    |          |        |                                |
|                                                  | ud. Plataforma metálica portátil para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas                                     |          |        |                                |
|                                                  |                                                                                                                                         |          |        | de seguridad de 1,80x1,56 m de |
|                                                  |                                                                                                                                         | 1,00     | 55,36  | 55,36                          |
| <b>13004-3</b>                                   | <b>m CABLE DE ATADO TRABAJOS ALTURA</b>                                                                                                 |          |        |                                |
|                                                  | m. Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto mediante anclajes hormigonados y separados cada 2m/montaje y desmontaje. |          |        |                                |
|                                                  |                                                                                                                                         | 15,00    | 3,32   | 49,80                          |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |        |        |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|
| <b>13004-4</b>  | <b>m<sup>2</sup> PUERTA ACCESO VEHÍCULOS A OBRA METÁLICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |        |        |
|                 | m <sup>2</sup> . Puerta de acceso de vehículos a obra, realizada con perfiles metálicos, tipo verja, formada por dos hojas y marco de tubo rectangular con pestaña de sección según dimensiones, guarnecido con rejillón electrosoldado, trama rectangular de retícula 150x50/D=5 mm, provistas con dispositivo de cierre para candado, i/ acabado con imprimación antioxidante, totalmente colocada.                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |        |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,00  | 68,35  | 136,70 |
| <b>13004-5</b>  | <b>m CABLE DE SEGURIDAD PARA ANCLAJE CINTURÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |        |        |
|                 | m. Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |        |        |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6,00  | 4,46   | 26,76  |
| <b>13004-6</b>  | <b>ud FUNDAS TERMORETRÁCTILES ANTIHUMEDAD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |        |        |
|                 | ud. Fundas termoretráctiles antihumedad compuestas por clavija y enchufe, instaladas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |        |        |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,00  | 20,24  | 80,96  |
| <b>13004-7</b>  | <b>ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |        |        |
|                 | ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |        |        |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,00  | 50,78  | 50,78  |
| <b>13004-8</b>  | <b>ud EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA 5 kg EF 34B</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |        |
|                 | ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |        |        |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,00  | 124,68 | 124,68 |
| <b>13004-9</b>  | <b>ud CUADRO SECUND. INT. DIF. 30 mA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |        |        |
|                 | ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/ interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm <sup>2</sup> ., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado. |       |        |        |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,00  | 235,82 | 235,82 |
| <b>13004-10</b> | <b>m<sup>2</sup> RED VERTICAL PROTECCIÓN HUECOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |        |        |
|                 | m <sup>2</sup> . Red vertical para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm y malla de 75x75 mm<br>incluso colocación y desmontado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |        |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10,00 | 2,72   | 27,20  |
| <b>13004-11</b> | <b>m BARANDILLA DE PUNTALES Y TUBOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |        |
|                 | m. Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m (10 usos), fijados por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm (10 usos), y rodapié de 15x5 cm ( 3 usos), incluso colocación y desmontaje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |        |        |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20,00 | 6,89   | 137,80 |

|                                                             |           |                                                                                                                                                                      |      |       |                 |
|-------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-----------------|
| <b>3004-12</b>                                              | <b>m</b>  | <b>VALLA METÁLICA PREFABRICADA DE 2,5 m</b>                                                                                                                          |      |       |                 |
|                                                             |           | m. Valla metálica prefabricada con protección de intemperie Alucín, con soportes del mismo material en doble W, separados cada 2 m y chapa ciega del mismo material. |      |       |                 |
|                                                             |           |                                                                                                                                                                      | 4,00 | 15,73 | 62,92           |
| <b>13004-13</b>                                             | <b>h</b>  | <b>FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE</b>                                                                                                                                 |      |       |                 |
|                                                             |           | h. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.                                                   |      |       |                 |
|                                                             |           |                                                                                                                                                                      | 2,00 | 14,80 | 29,60           |
| <b>13004-14</b>                                             | <b>ud</b> | <b>RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO</b>                                                                                                                             |      |       |                 |
|                                                             |           | ud. Reconocimiento médico obligatorio.                                                                                                                               |      |       |                 |
|                                                             |           |                                                                                                                                                                      | 4,00 | 54,78 | 219,12          |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 13004 Protecciones colectivas.....</b> |           |                                                                                                                                                                      |      |       | <b>1.309,40</b> |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 13 Seguridad y Salud.....</b>             |           |                                                                                                                                                                      |      |       | <b>6.003,52</b> |

Soria, 30 de julio de 2015

Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

ANEJO 13  
ESTUDIO ECONÓMICO

# ÍNDICE

|    |                                          |   |
|----|------------------------------------------|---|
| 1. | INTRODUCCIÓN .....                       | 1 |
| 2. | EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO ..... | 2 |
| 3. | CONCLUSIONES.....                        | 5 |

## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene por finalidad estudiar la rentabilidad de la inversión del proyecto.

Definición de parámetros:

**Pago de la Inversión (K)**, es el número de unidades monetarias que el inversor debe desembolsar para conseguir que el proyecto empiece a funcionar como tal.

**Vida útil del proyecto (n)**, es el número de años estimados durante los cuales la inversión está funcionando y generando rendimientos positivos, de acuerdo con las previsiones realizadas. Normalmente se toma como base la vida del elemento de mayor duración, siempre que represente una parte importante de la inversión.

**Flujo de caja (Ri)**, resultado de efectuar la diferencia entre los cobros y los pagos, ya sean ordinarios o extraordinarios, en cada uno de los años de la vida del proyecto. Como estos flujos no son conocidos con anterioridad hay que hacer previsiones.

Estos parámetros se aplican a los siguientes métodos de evaluación:

**Valor Actual Neto (VAN)**: indica la ganancia diaria o la rentabilidad neta generada por el proyecto. Se puede describir como la diferencia entre lo que el inversor da a la inversión (K) y lo que la inversión devuelve al inversor (Ri). Cuando un proyecto tiene una V.A.N. mayor que cero, se dice que para el interés elegido resulta viable desde el punto de vista financiero.

Se calcula mediante la expresión:

$$VAN = -K + Ri * \frac{(1+i)^n - 1}{i * (1+i)^n}$$

**Relación beneficio / inversión**: mide el cociente entre el VAN y la inversión (K). Indica la ganancia neta generada por el proyecto por cada unidad monetaria invertida. Cuanto mayor sea, mayor interés tendrá la inversión.

**Plazo de recuperación**: es el número de años que transcurren entre el inicio del proyecto hasta la suma de los cobros actualizados se hace exactamente igual a la suma de los pagos actualizados. La inversión es más interesante cuanto más reducido sea su plazo de recuperación.

**Tasa Interna de Recuperación (TIR)**, tipo de interés que haría que el VAN fuera nulo. Para que la inversión sea rentable, este valor debe de ser mayor al tipo de interés del mercado.

## 2.- EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

### INVERSIÓN TOTAL

La inversión total del proyecto asciende a 518.704,78 €

### VIDA ÚTIL

Se estima una vida útil de 30 años por ser la vida estimada para las construcciones planteadas

### GASTOS

- Gastos Directos
  - o Mano de obra: Se estima necesario un trabajador a tiempo completo (1 UTA = una unidad de trabajo agrario) para el correcto funcionamiento de la explotación. El coste de la mano de obra sería 15000 €/año
  - o Gastos de energía: El gasto de energía de la explotación es principalmente el generador eléctrico, se estima un consumo de gasoil del generador aproximadamente de 3000 litros/año (El consumo del generador es 17 litros de gasoil por cada 5 horas de funcionamiento). El gasto en gasoil será de 2838 € (precio gasoil 0,946 €/litro)
  - o Gastos de mantenimiento de instalaciones: se estima un gasto en mantenimiento e instalaciones de 0.40 €/plaza por lo que generaría un gasto anual de 605,2 €
  - o Cadáveres y purines: se estima un gasto de 1 € por plaza lo que implica 1513 € anuales.
- Gastos Indirectos: se consideran gastos indirectos a los seguros de la explotación, impuestos, etc. Se estima un gasto de 0,30 € por plaza lo que implica un gasto anual de 453,9 €

Gastos totales = 20.410,1 €

### INGRESOS

Los ingresos ordinarios son los que la empresa integradora abonará al promotor del proyecto por cada animal que ha alcanzado el peso acordado al final del cebo.

Se calcula un precio medio de 18 € por cerdo.

Teniendo en cuenta el número total de cerdos al año 4388 y el 4 % de tasa de mortalidad serían 4213 cerdos

Total ingresos 71.621 €

### **BENEFICIOS**

Gastos: 20.410,1 €

Ingresos: 71.621 €

Beneficios: 51.210,9 €

### **FINANCIACIÓN**

La financiación de la inversión planteada en el proyecto será del 75% a través de un préstamo bancario con un interés del 4 % en diez anualidades. El 25 % restante de la inversión desembolsada en la ejecución de la obra se financiará con recursos propios del promotor.

Préstamo: 389.028,59 €

Anualidad a pagar: 38.530,67€ Calculado con la fórmula siguiente:

Valor del préstamo = Anualidad x  $\alpha$ ,

$\alpha = [1 - (1+\text{interés})^{-n^{\circ} \text{ anualidades}}]/\text{interés}$

## FLUJO DE CAJA

A continuación calculamos el flujo de caja, el TIR y el VAN con una tasa de actualización del 6%

| Año | Cobros ordinarios | Préstamo   | Pagos ordinarios | Pago préstamo | Pago inversión | Flujo de caja |
|-----|-------------------|------------|------------------|---------------|----------------|---------------|
| 0   |                   | 389.028,59 |                  |               | 518.704,78     | 129.676,20    |
| 1   | 71.621,00         |            | 20.410,10        | 47.963,70     |                | 3.247,20      |
| 2   | 71.621,00         |            | 20.410,10        | 47.963,70     |                | 3.247,20      |
| 3   | 71.621,00         |            | 20.410,10        | 47.963,70     |                | 3.247,20      |
| 4   | 71.621,00         |            | 20.410,10        | 47.963,70     |                | 3.247,20      |
| 5   | 71.621,00         |            | 20.410,10        | 47.963,70     |                | 3.247,20      |
| 6   | 71.621,00         |            | 20.410,10        | 47.963,70     |                | 3.247,20      |
| 7   | 71.621,00         |            | 20.410,10        | 47.963,70     |                | 3.247,20      |
| 8   | 71.621,00         |            | 20.410,10        | 47.963,70     |                | 3.247,20      |
| 9   | 71.621,00         |            | 20.410,10        | 47.963,70     |                | 3.247,20      |
| 10  | 71.621,00         |            | 20.410,10        | 47.963,70     |                | 3.247,20      |
| 11  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 12  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 13  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 14  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 15  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 16  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 17  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 18  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 19  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 20  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 21  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 22  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 23  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 24  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 25  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 26  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 27  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 28  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 29  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
| 30  | 71.621,00         |            | 20.410,10        |               |                | 51.210,90     |
|     |                   |            |                  |               | TASA           | 0,06          |
|     |                   |            |                  |               | TIR            | 13%           |
|     |                   |            |                  |               | VAN            | 222.216,18    |

**3.- CONCLUSIONES**

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Tasa de actualización | 6%         |
| VAN                   | 222.216,18 |
| TIR                   | 13%        |

El resultado obtenido para el valor actual neto (VAN) es positivo lo que significa que es un proyecto viable.

Soria, 30 de julio de 2015

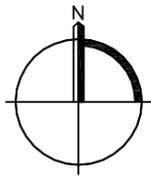
Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

DOCUMENTO 2

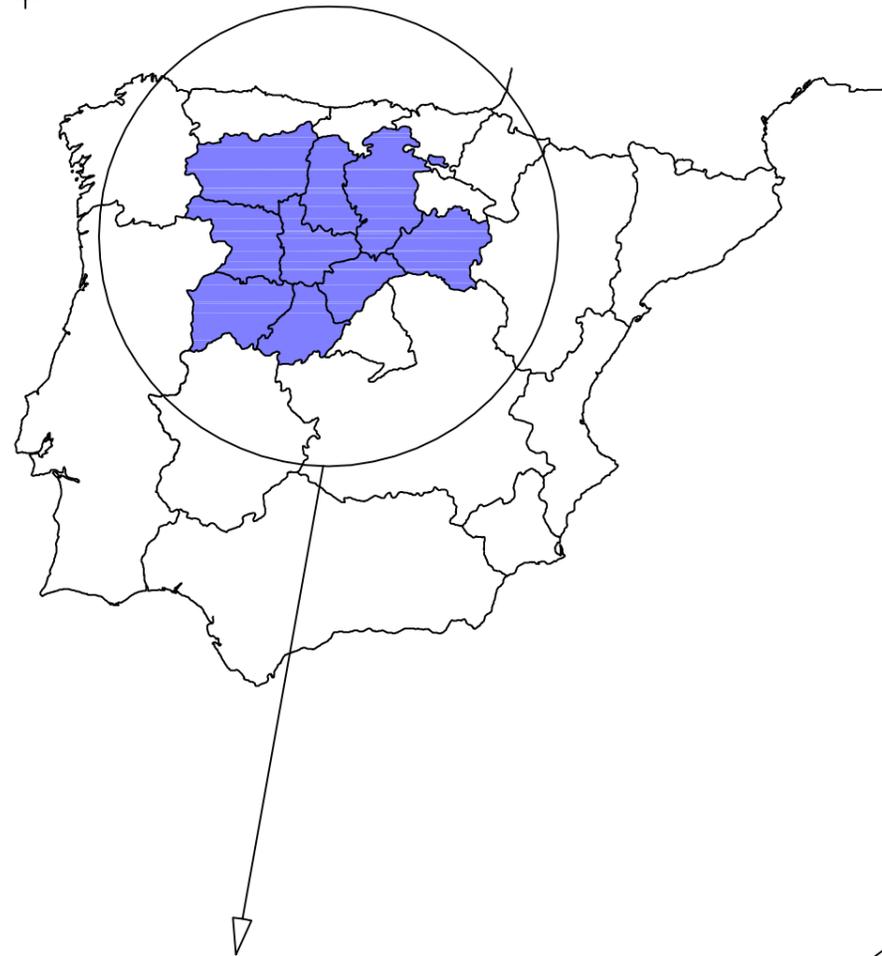
PLANOS

## ÍNDICE DE PLANOS

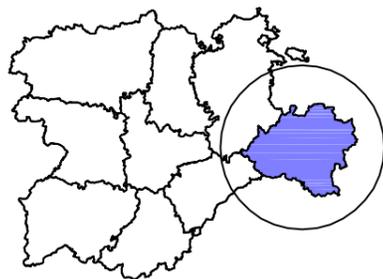
1. SITUACION DE LA EXPLOTACIÓN
2. EMPLAZAMIENTO.
3. EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS
4. PLANTA ACOTADA. PROTECCION CONTRA INCENDIOS
5. PLANTA DE CIMENTACION. DETALLES
6. PLANTA DE SANEAMIENTO. DETALLES
7. ALZADOS
8. SECCION A-A´
9. PLANTA INSTALACIÓN ELECTRICIDAD
10. ESQUEMA UNIFILAR
11. PLANTA INSTALACIÓN FONTANERÍA. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
12. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS. FOSA PURINES. VALLADO PERIMETRAL
13. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS. ALZADOS Y SECCIONES. OFICINA Y LAZARETO.
14. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS. PLANTA. OFICINA Y LAZARETO.



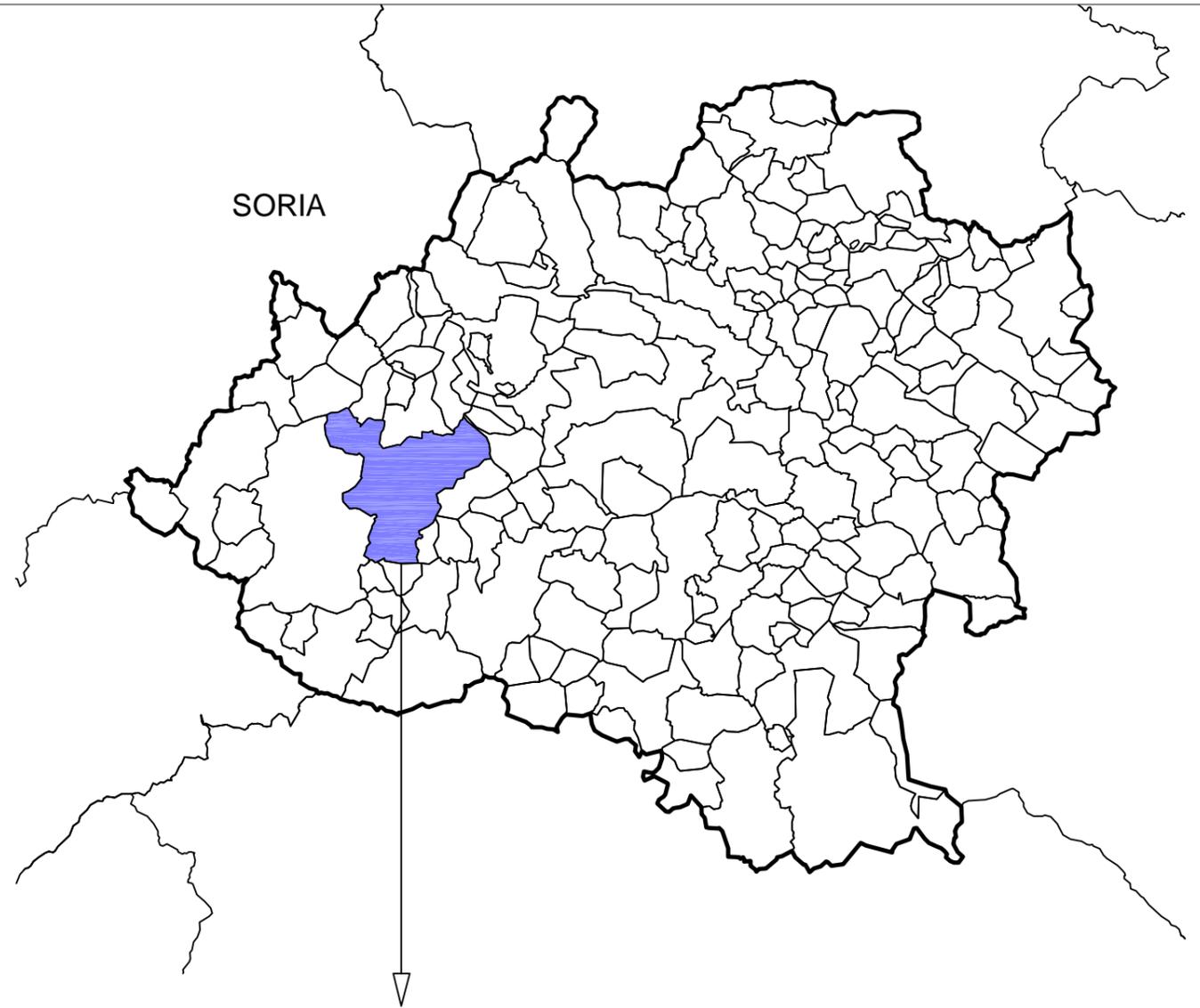
ESPAÑA



CASTILLA LEÓN



SORIA



BURGO DE OSMA  
CIUDAD DE OSMA

Promotor: U.V.A. - E.U.I. AGRARIAS (SORIA)  
GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL

Alumno: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

Título: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo  
para 1513 plazas ubicada en el Término municipal de Burgo de Osma (Soria)

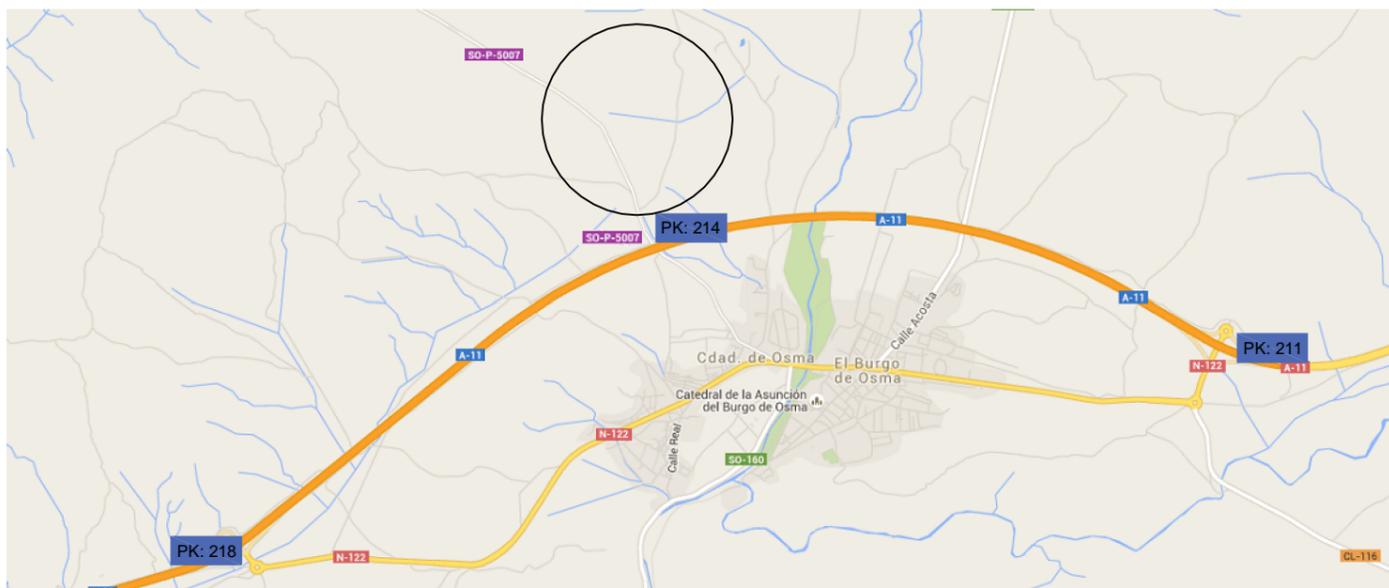
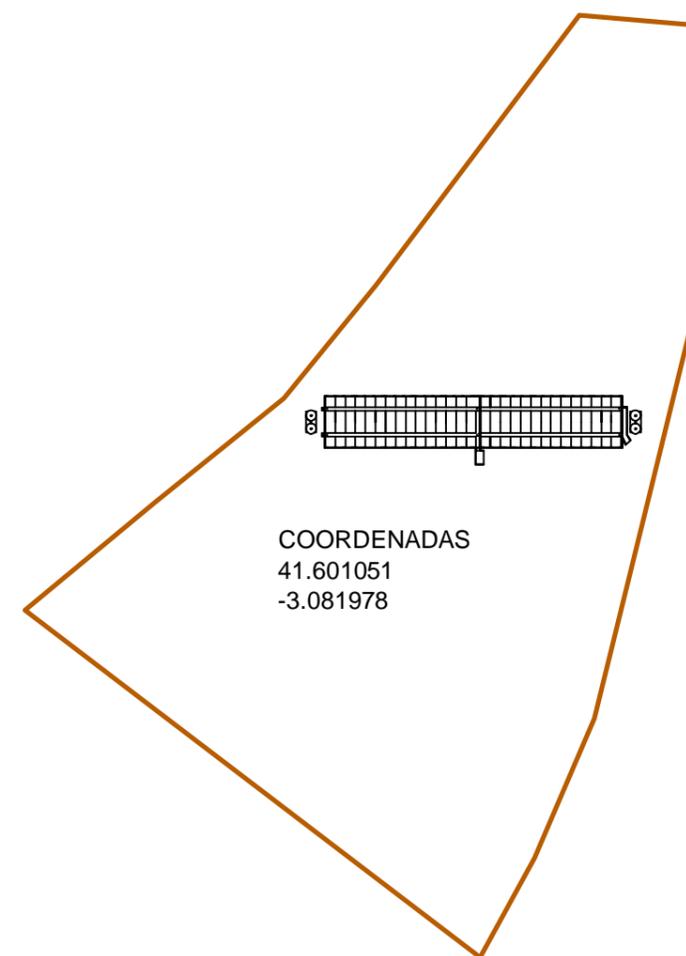
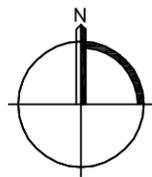
Localización: Burgo de Osma (Soria)

Escala: S/E

Fecha: Julio 2015  
Firma:

Denominación: Situación de la explotación

Plano N<sup>o</sup>: 01



Promotor: U.V.A. - E.U.I. AGRARIAS (SORIA)  
GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL

Alumno: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

Título: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo para 1513 plazas ubicada en el Término municipal de Burgo de Osma (Soria)

Localización: Burgo de Osma (Soria)

Escala: S/E

Fecha: Julio 2015  
Firma:

Denominación: Emplazamiento de la explotación

Plano N<sup>o</sup>: 02

POLÍGONO:10  
 PARCELA: 10100



CERCADO METÁLICO  
 2 m DE ALTURA

SILOS DE ALMACENAMIENTO  
 15.000 Kg / SILO

DEPÓSITO DE CADÁVERES

SILOS DE ALMACENAMIENTO  
 15.000 Kg / SILO

LAZARETO

ACCESO

BADÉN DESINFECCIÓN VEHÍCULOS

← DISTANCIA A:  
 CARRETERA: 294 m



MUELLE

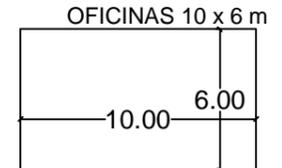
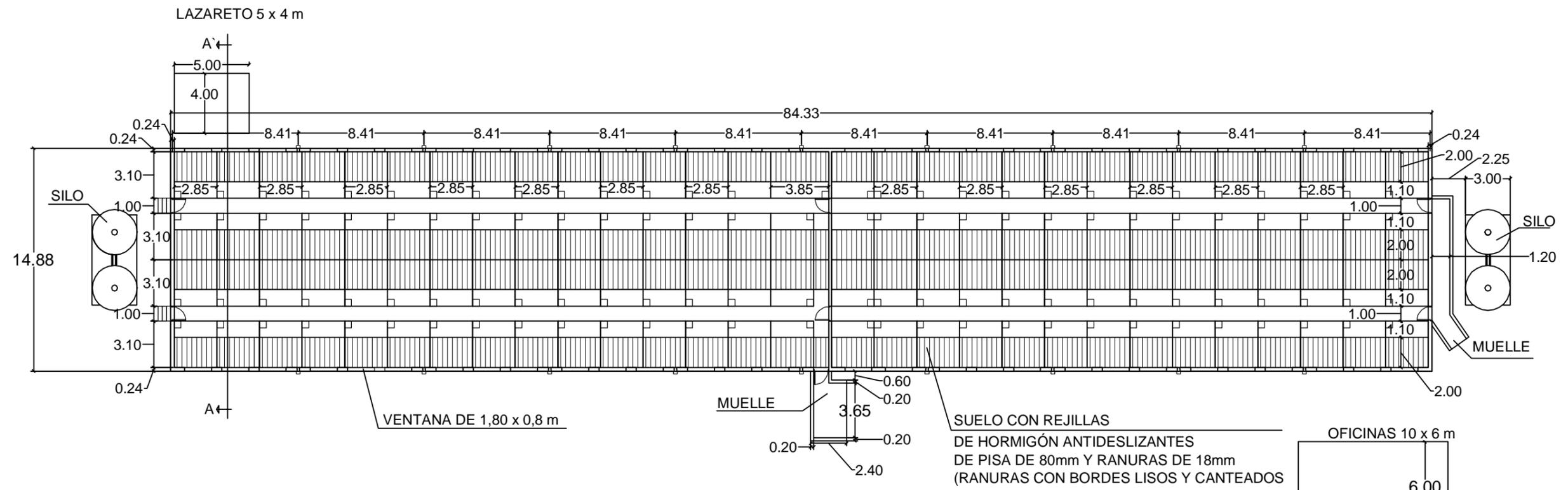
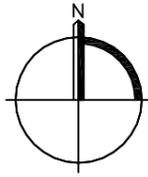
OFICINA, VESTUARIOS Y SERVICIOS

FOSA DE PURINES  
 CAPACIDAD ALMACENAMIENTO  
 PURÍN 1.916,67 m<sup>3</sup>

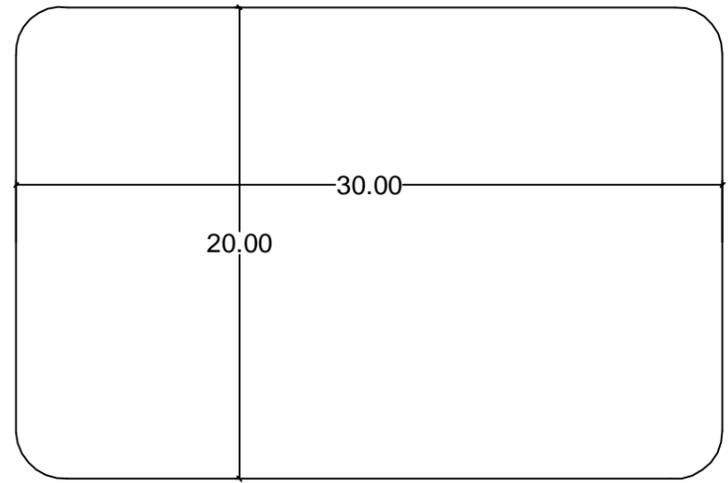
SO-P-5007

DISTANCIA A:  
 CARRETERA: 618 m  
 NUCLEO URBANO 1045 m

|                                                                                                                                                |                                          |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|
| Promotor: U.V.A. - E.U.I. AGRARIAS (SORIA)<br>GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL<br>Alumno: M <sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia |                                          |              |
| Título: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo<br>para 1513 plazas ubicada en el Término municipal de Burgo de Osma (Soria)  |                                          |              |
| Localización: Burgo de Osma (Soria)                                                                                                            | Escala: 1/2000                           |              |
| Fecha: Julio 2015<br>Firma:                                                                                                                    | Denominación: Emplazamiento de las obras | Plano N°: 03 |

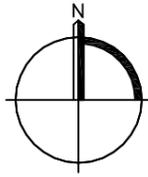


FOSA DE PURINES 30 x 20 m



115 CORRALINAS (2.85 X 10m)  
 1 CORRALINA (3.85 X 3.10m)  
 TOTAL 116 CORRALINAS

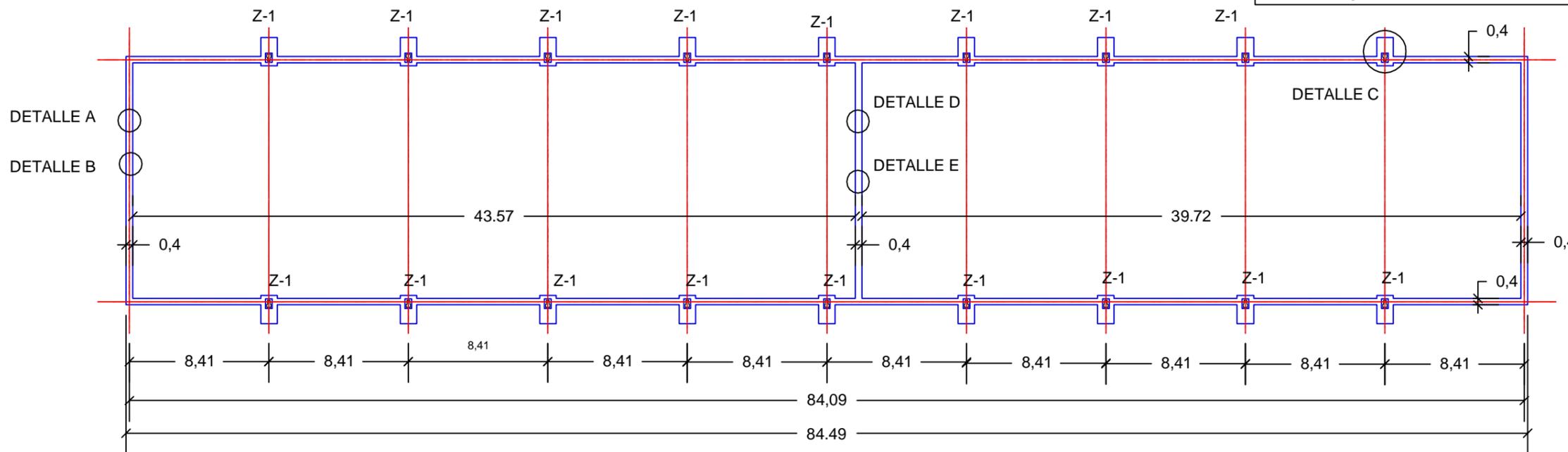
|                                                                                                                                               |                              |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Promotor: U.V.A. - E.U.I AGRARIAS (SORIA)<br>GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL                                                   |                              |                           |
| Alumno: M <sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia                                                                                                |                              |                           |
| Título: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo<br>para 1513 plazas ubicada en el Término municipal de Burgo de Osma (Soria) |                              |                           |
| Localización: Burgo de Osma (Soria)                                                                                                           | Escala: 1/300                |                           |
| Fecha: Julio 2015<br>Firma:                                                                                                                   | Denominación: PLANTA ACOTADA | Plano N <sup>o</sup> : 04 |



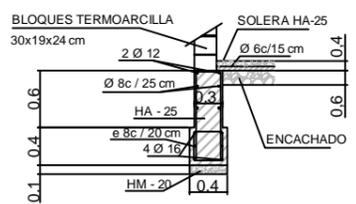
| CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES (EHE-08) |                 |                        |                                  |              |                              |               |             |           |        |
|--------------------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------------|---------------|-------------|-----------|--------|
| MATERIALES                                 | HORMIGÓN        |                        |                                  |              | ACERO                        |               |             |           |        |
|                                            | CONTROL         |                        | CARACTERÍSTICAS                  |              | CONTROL                      |               | CARACT.     |           |        |
| MATERIALES                                 | Nivel Control   | Coef. Pond.            | Tipo                             | Consistencia | Tamaño Max. Árido            | Nivel Control | Coef. Pond. | Tipo      |        |
| Cimentación                                | Pilares         | Estadístico            | Yc = 1.50                        | HA-25 Ila    | Plástica a blanda (9-15 cm.) | 30/40 mm.     | Normal      | Ys = 1.15 | B-500S |
|                                            | Zapatas y Vigas | Estadístico            | Yc = 1.50                        | HA-25 Ila    | Plástica a blanda (9-15 cm.) | 30/40 mm.     | Normal      | Ys = 1.15 | B-500S |
| Pilares                                    |                 | Estadístico            | Yc = 1.50                        | HA-25 Ila    | Blanda (8-9 cm.)             | 30/40 mm.     | Normal      | Ys = 1.15 | B-500S |
| Forjados y Vigas                           |                 | Estadístico            | Yc = 1.50                        | HA-25 Ila    | Blanda (8-9 cm.)             | 15/20 mm.     | Normal      | Ys = 1.15 | B-500S |
|                                            | Mallas          |                        |                                  |              |                              |               | Normal      | Ys = 1.15 | B-500T |
| Muros                                      |                 | Estadístico            | Yc = 1.50                        | HA-25 Ila    | Blanda (8-9 cm.)             | 20/30 mm.     | Normal      | Ys = 1.15 | B-500S |
| Ejecución (Acciones)                       | Normal          | YG = 1.50<br>YQ = 1.80 | ADAPTADO A LA INSTRUCCIÓN EHE-08 |              |                              |               |             |           |        |

SE HA CONSIDERADO UNA TENSIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO  $S_{adm} = 2\text{kg/cm}^2$

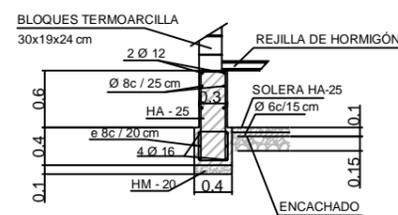
NOTA: LA EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN SE REALIZARÁ HASTA ENCONTRAR UNA RESISTENCIA DE TERRENO DE  $2\text{kg/cm}^2$ , POR LO QUE LA ALTURA DE LAS ZAPATAS SE CONFIRMARÁ EN OBRA



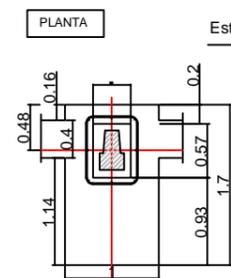
DETALLE A  
ZAPATA CORRIDA PERIMETRAL Y ZÓCALO



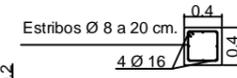
DETALLE B  
ZAPATA CORRIDA PERIMETRAL Y ZÓCALO



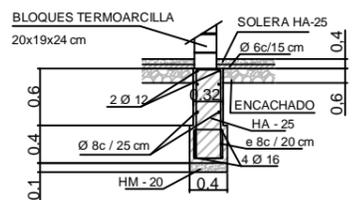
DETALLE C  
ZAPATA TIPO Z1



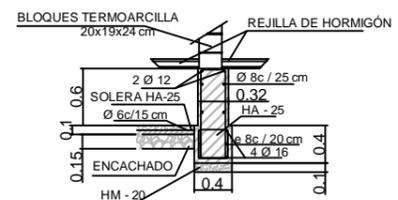
VIGA RIOSTRA



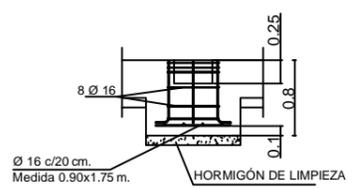
DETALLE D  
ZAPATA CORRIDA PERIMETRAL Y ZÓCALO



DETALLE E  
ZAPATA CORRIDA PERIMETRAL Y ZÓCALO



SECCIÓN



Promotor: U.V.A. - E.U.I. AGRARIAS (SORIA)  
GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL

Alumno: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

Título: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo para 1513 plazas ubicada en el Término municipal de Burgo de Osma (Soria)

Localización: Burgo de Osma (Soria)

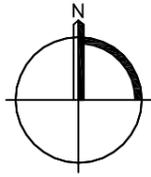
Escala: 1/300

Fecha: Julio 2015  
Firma:

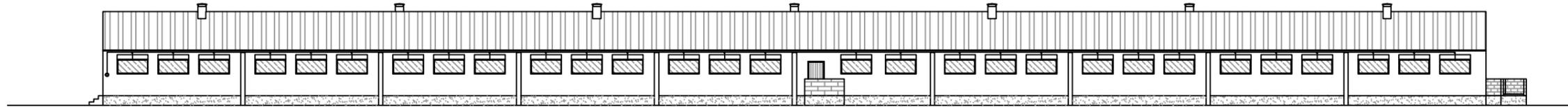
Denominación: PLANTA CIMENTACIÓN  
DETALLES

Plano N°: 05

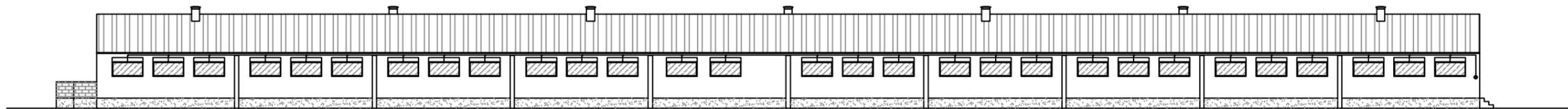




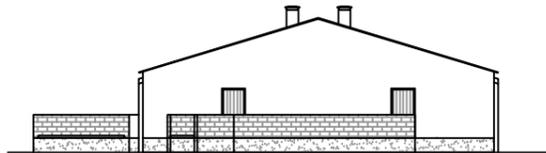
ALZADO SUR



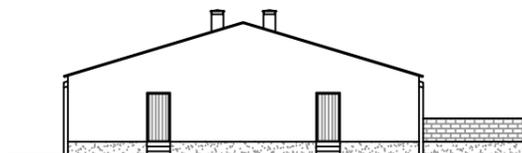
ALZADO NORTE



ALZADO ESTE



ALZADO OESTE



Promotor: U.V.A. - E.U.I. AGRARIAS (SORIA)  
GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL

Alumno: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

Título: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo  
para 1513 plazas ubicada en el Término municipal de Burgo de Osma (Soria)

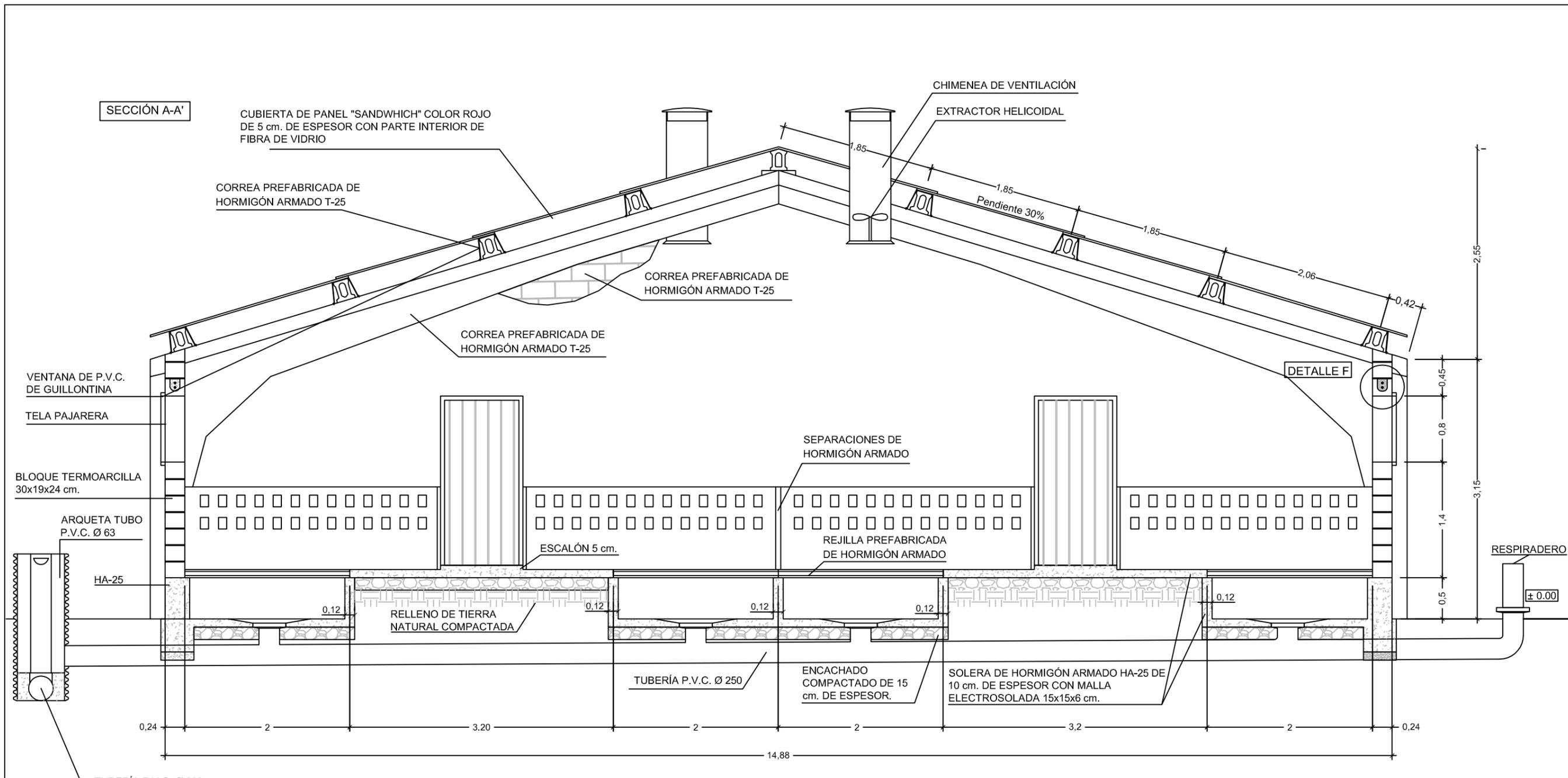
Localización: Burgo de Osma (Soria)

Escala: 1/300

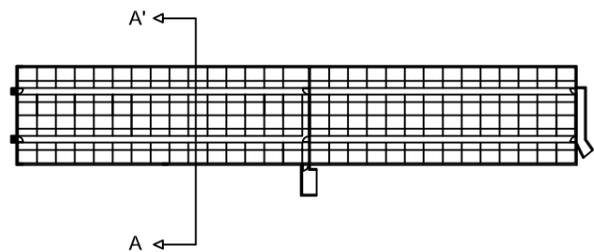
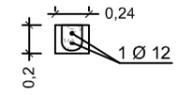
Fecha: Julio 2015  
Firma:

Denominación: Alzados

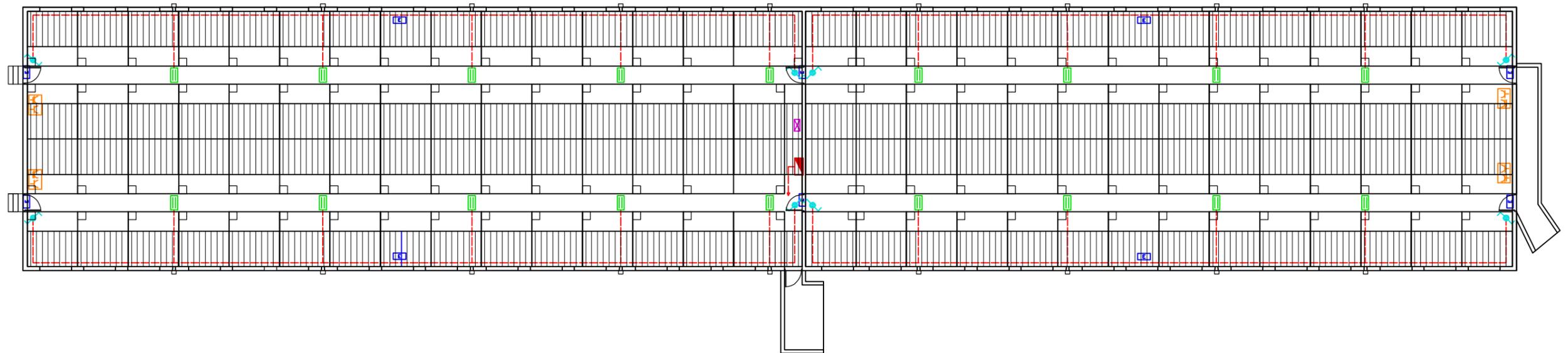
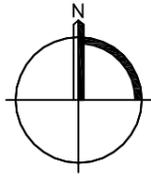
Plano N<sup>o</sup>: 07



DETALLE F  
BLOQUE ARMADO



|                                                                                                                                               |                            |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Promotor: U.V.A. - E.U.I. AGRARIAS (SORIA)<br>GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL                                                  |                            |                           |
| Alumno: M <sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia                                                                                                |                            |                           |
| Título: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo<br>para 1513 plazas ubicada en el Término municipal de Burgo de Osma (Soria) |                            |                           |
| Localización: Burgo de Osma (Soria)                                                                                                           | Escala: 1/50               |                           |
| Fecha: Julio 2015<br>Firma:                                                                                                                   | Denominación: Sección A-A' | Plano N <sup>o</sup> : 08 |



LEYENDA DE ELECTRICIDAD

-  CUADRO GENERAL
-  REGULACIÓN DE AUTOMATISMOS APERTURA DE VENTANAS
-  PANTALLA FLUORESCENTE 2x36 W. ESTANCA
-  PUNTO DE LUZ AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN
-  INTERRUPTOR CONMUTADO ESTANCO
-  MINIARMARIO ESTANCO DE TOMAS MONOFÁSICAS Y TRIFÁSICAS 16 A.

Promotor: U.V.A. - E.U.I. AGRARIAS (SORIA)  
GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL

Alumno: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

Título: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo  
para 1513 plazas ubicada en el Término municipal de Burgo de Osma (Soria)

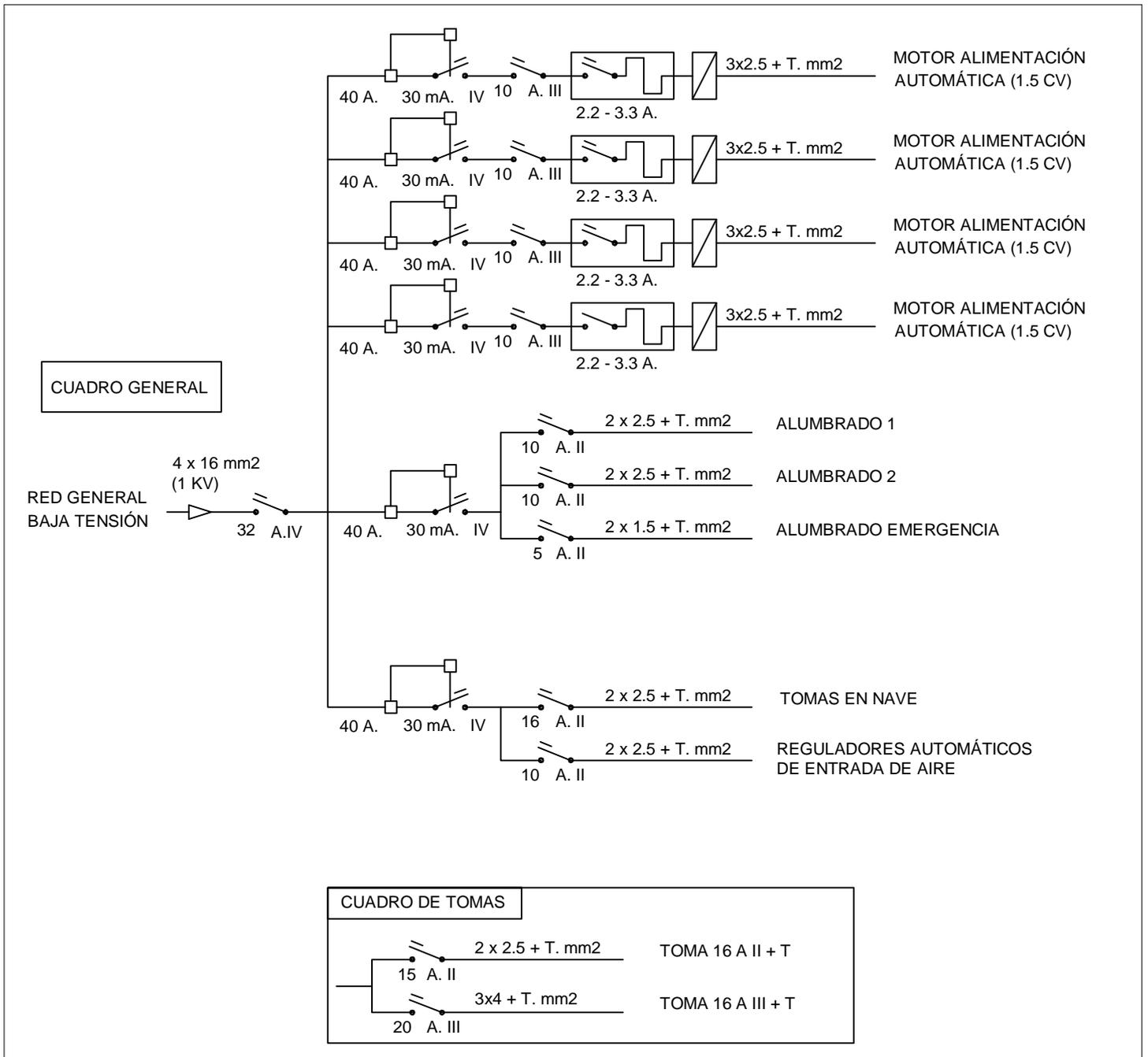
Localización: Burgo de Osma (Soria)

Escala: 1/250

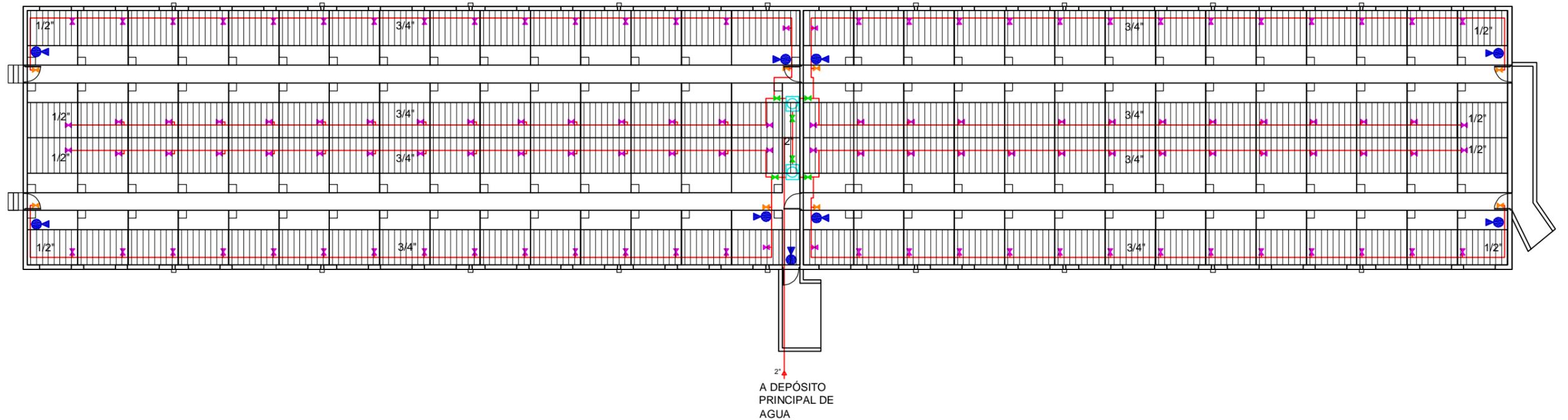
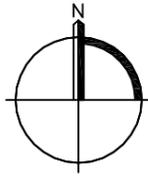
Fecha: Julio 2015  
Firma:

Denominación: Planta instalación electricidad

Plano N<sup>o</sup>: 09



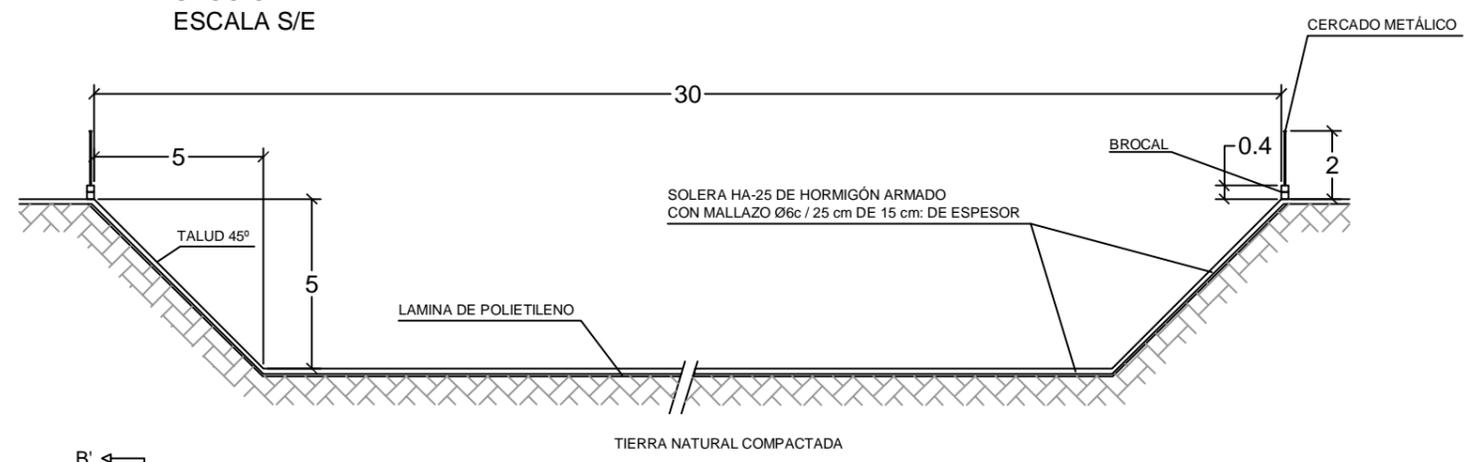
|                                                                                                                                            |                                |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|
| Promotor: U.V.A. - E.U.I. AGRARIAS (SORIA)<br>GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL                                               |                                |              |
| Alumno: M <sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia                                                                                             |                                |              |
| Título: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo para 1513 plazas ubicada en el Término municipal de Burgo de Osma (Soria) |                                |              |
| Localización: Burgo de Osma (Soria)                                                                                                        | Escala: S/E                    |              |
| Fecha: Julio 2015<br>Firma:                                                                                                                | Denominación: Esquema unifilar | Plano Nº: 10 |



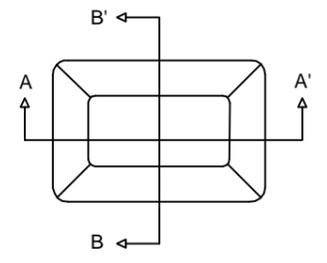
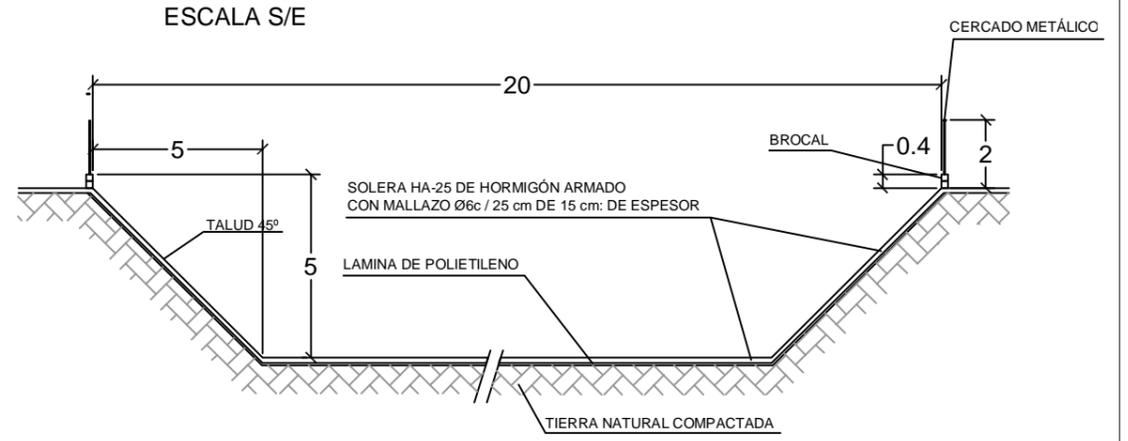
| LEYENDA DE FONTANERÍA |                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|
|                       | DEPÓSITO REGULADOR DE PVC DE 500 L SOBRE PLATAFORMA |
|                       | LLAVE DE PASO                                       |
|                       | GRIFO 1/2"                                          |
|                       | TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO DE 1/2" CON CHUPETE    |
|                       | TUBERÍA DE POLIETILENO                              |
|                       | EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE DE 9 Kg.              |

|                                                                                                                                            |                                                                          |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Promotor: U.V.A. - E.U.I. AGRARIAS (SORIA)<br>GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL                                               |                                                                          |                           |
| Alumno: M <sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia                                                                                             |                                                                          |                           |
| Título: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo para 1513 plazas ubicada en el Término municipal de Burgo de Osma (Soria) |                                                                          |                           |
| Localización: Burgo de Osma (Soria)                                                                                                        |                                                                          | Escala: 1/250             |
| Fecha: Julio 2015<br>Firma:                                                                                                                | Denominación: Planta instalación fontanería. Protección contra incendios | Plano N <sup>o</sup> : 11 |

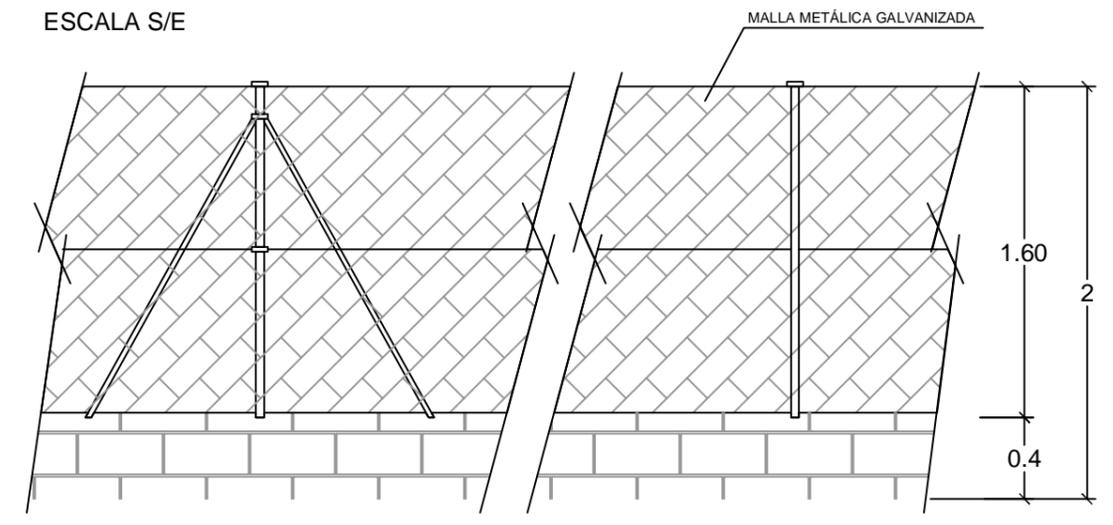
**FOSA DE PURINES**  
SECCIÓN A-A'  
ESCALA S/E



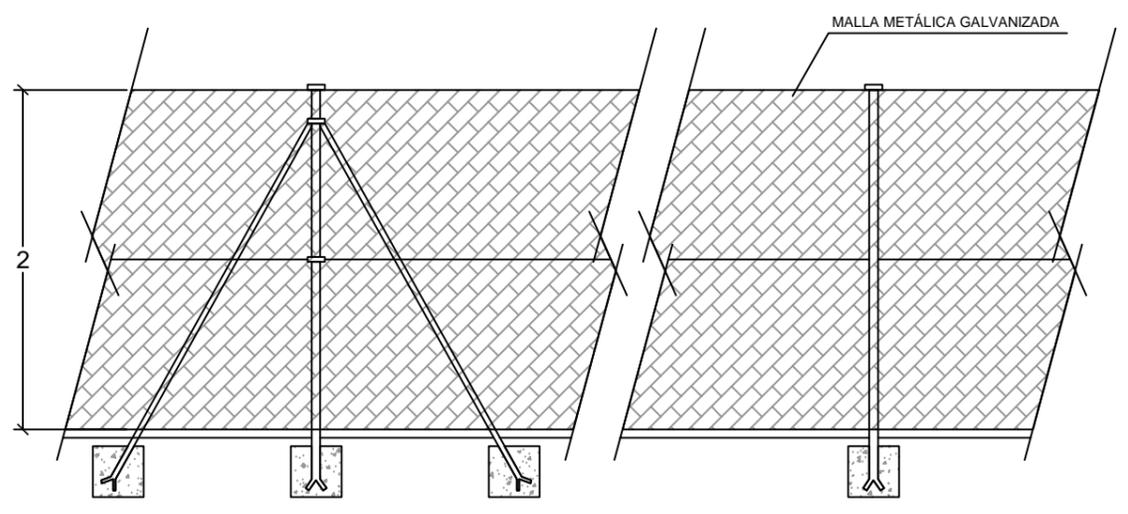
**FOSA DE PURINES**  
SECCIÓN B-B'  
ESCALA S/E



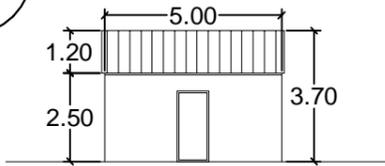
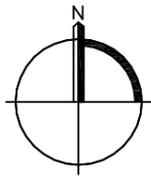
**CERCADO PERIMETRAL FOSA**  
ESCALA S/E



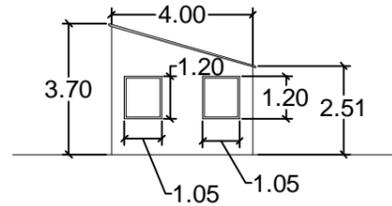
**CERCADO PERIMETRAL PARCELA**  
ESCALA S/E



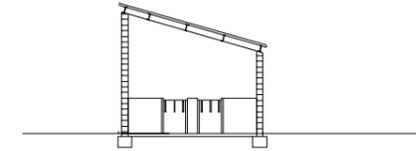
|                                                                                                                                                |                                                                                              |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Promotor: U.V.A. - E.U.I. AGRARIAS (SORIA)<br>GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL<br>Alumno: M <sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia |                                                                                              |                           |
| Título: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo<br>para 1513 plazas ubicada en el Término municipal de Burgo de Osma (Soria)  |                                                                                              |                           |
| Localización: Burgo de Osma (Soria)                                                                                                            | Escala: S/E                                                                                  |                           |
| Fecha: Julio 2015<br>Firma:                                                                                                                    | Denominación: Instalaciones complementarias<br>Detalles fosa de purines y cercado perimetral | Plano N <sup>o</sup> : 12 |



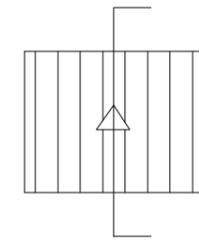
ALZADO NORTE LAZARETO



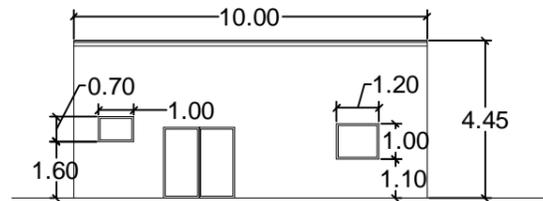
ALZADO ESTE LAZARETO



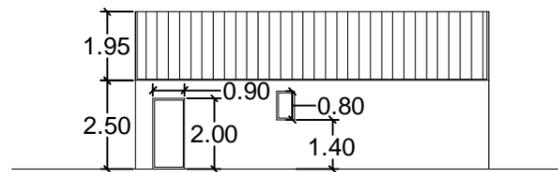
SECCIÓN LAZARETO



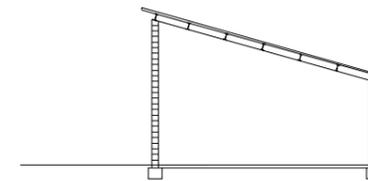
LAZARETO



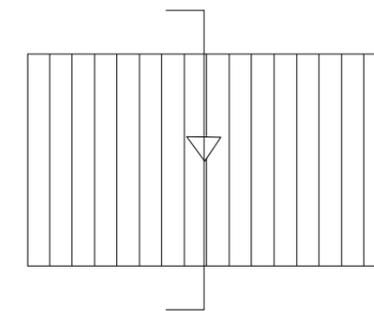
ALZADO NORTE OFICINA



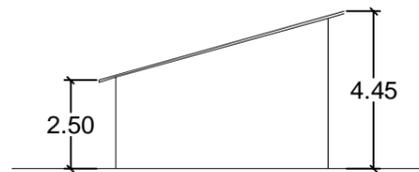
ALZADO SUR OFICINA



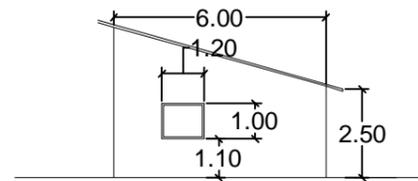
SECCIÓN OFICINA



OFICINA



ALZADO ESTE OFICINA



ALZADO OESTE OFICINA

Promotor: U.V.A. - E.U.I. AGRARIAS (SORIA)  
GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL

Alumno: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

Título: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo  
para 1513 plazas ubicada en el Término municipal de Burgo de Osma (Soria)

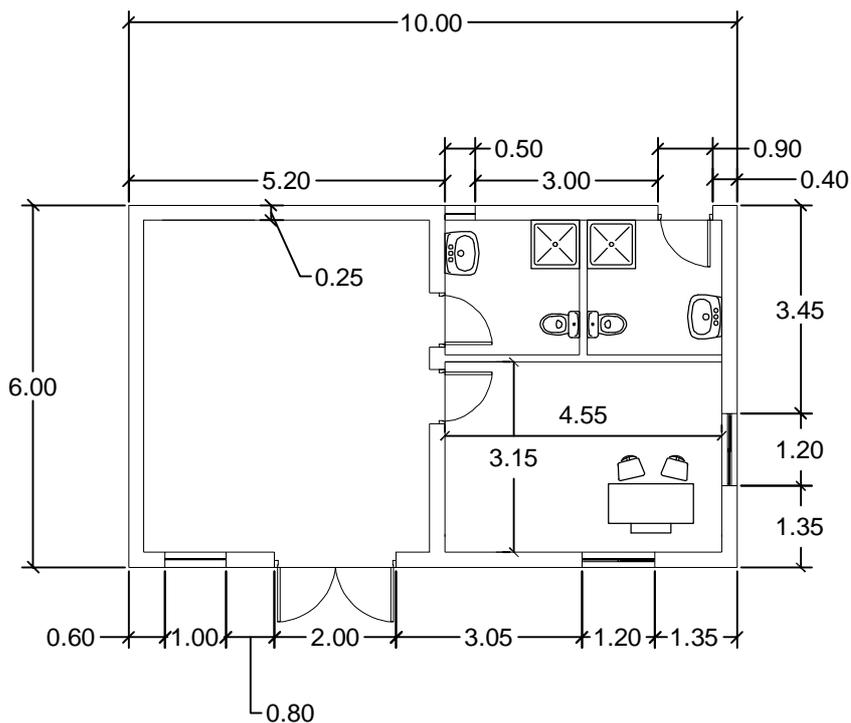
Localización: Burgo de Osma (Soria)

Escala: 1/200

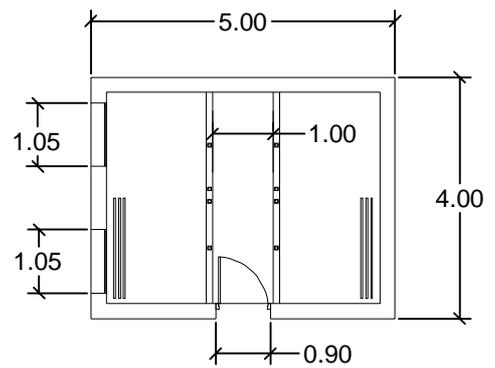
Fecha: Julio 2015  
Firma:

Denominación: Instalaciones complementarias  
Alzados y secciones. Lazareto y oficina

Plano N<sup>o</sup>: 13



OFICINA



LAZARETO

|                                                                                                                                               |                                                                           |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Promotor: U.V.A. - E.U.I. AGRARIAS (SORIA)<br>GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL                                                  |                                                                           |                           |
| Alumno: M <sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia                                                                                                |                                                                           |                           |
| Título: Proyecto de ejecución de una explotación porcina de cebo<br>para 1513 plazas ubicada en el Término municipal de Burgo de Osma (Soria) |                                                                           |                           |
| Localización: Burgo de Osma (Soria)                                                                                                           | Escala: 1/125                                                             |                           |
| Fecha: Julio 2015<br>Firma:                                                                                                                   | Denominación: Instalaciones complementarias<br>Planta. Lazareto y oficina | Plano N <sup>o</sup> : 14 |

DOCUMENTO 3  
PLIEGO DE CONDICIONES

## ÍNDICE

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| CAPÍTULO I.- DISPOSICIONES GENERALES .....             | 1  |
| CAPÍTULO II.- CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA .....      | 3  |
| CAPÍTULO III.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA ..... | 10 |
| CAPÍTULO IV.- CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA .....    | 16 |
| CAPÍTULO V.- CONDICIONES DE INDOLE LEGAL .....         | 22 |

## **CAPÍTULO I.- DISPOSICIONES GENERALES**

### **Artículo 1.- OBRAS OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO**

Comprende este Pliego particular de Condiciones la obra civil, maquinaria e instalaciones correspondientes al Proyecto denominado "explotación porcina, construcción de 1.513 plazas de cebo", siendo el promotor LA ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍAS AGRARIAS DE SORIA, a construir en el término municipal de Burgo de Osma (Soria), que se definen en el presente Proyecto.

Se considerarán por tanto sujetas a las condiciones de este Pliego, todas las obras cuyas características, planos y presupuestos, se adjuntan en los correspondientes documentos del presente Proyecto, así como todas las obras necesarias para dejar completamente terminados los edificios e instalaciones con arreglo a los planos y documentos adjuntos.

Se entienden por obras accesorias aquellas que por su naturaleza, no pueden ser previstas en todos sus detalles, sino a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Las obras accesorias, se ejecutarán según se vaya conociendo su necesidad. Cuando su importancia lo exija se construirán en base a los proyectos adicionales que se redacten. En los casos de menor importancia se llevarán a cabo conforme a la propuesta que formule el Ingeniero Director de la Obra.

### **Artículo 2.- OBRAS ACCESORIAS NO ESPECIFICADAS EN EL PLIEGO**

Si en el transcurso de los trabajos se hiciese necesario ejecutar cualquier clase de obras o instalaciones que no se encuentren descritas en este Pliego de Condiciones, el Adjudicatario estará obligado a realizarlas con estricta sujeción a las órdenes que, al efecto, reciba del Ingeniero Director de Obra y, en cualquier caso, con arreglo a las reglas del buen arte constructivo.

El Ingeniero Director de Obra tendrá plenas atribuciones para sancionar la idoneidad de los sistemas empleados, los cuales estarán expuestos para su aprobación de forma que, a su juicio, las obras o instalaciones que resulten defectuosas total o parcialmente, deberán ser demolidas, desmontadas o recibidas en su totalidad o en parte, sin que ello dé derecho a ningún tipo de reclamación por parte del Adjudicatario.

### **Artículo 3.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS**

Los documentos que definen las obras y que la propiedad entregue al Contratista, pueden tener carácter contractual o meramente informativo.

Son documentos contractuales los Planos. Pliego de Condiciones. Cuadros de Precios y Presupuestos Parcial y Total, que se incluyen en el presente Proyecto.

Los datos incluidos en la Memoria y Anejos, así como la justificación de precios tienen carácter meramente informativo.

Cualquier modificación en el planteamiento de la Obra que implique un cambio sustancial respecto de lo proyectado, deberá ponerse en conocimiento de la Dirección Técnica para que lo apruebe, si procede, y redacte el oportuno proyecto reformado.

#### **Artículo 4.- COMPATIBILIDAD Y RELACION ENTRE LOS DOCUMENTOS**

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en este último documento. Lo mencionado en los Planos y omitido en el Pliego de Condiciones o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

#### **Artículo 5.- DIRECTOR DE LA OBRA.**

La propiedad nombrará en su representación a un Ingeniero en quien recaerán las labores de dirección, control y vigilancia de las obras del presente Proyecto. El Contratista proporcionará toda clase de facilidades para que el Ingeniero Director, o en su caso, sus ayudantes, puedan llevar a cabo su trabajo con el máximo de eficacia.

No será responsable ante la propiedad de la tardanza de los Organismos competentes en la tramitación del Proyecto. La tramitación es ajena al Ingeniero Director, quien una vez conseguidos todos los permisos, dará la orden de comenzar la obra.

#### **Artículo 6.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA**

Este Pliego de Condiciones se complementará con las condiciones económicas que puedan fijarse en la contratación.

Todas las unidades de obra se ejecutarán cumpliendo las prescripciones indicadas en los Reglamentos de Seguridad y Normas Técnicas de obligado cumplimiento para este tipo de obras e instalaciones, tanto de ámbito Nacional, como Autonómico o Municipal, así como otras que se establezcan como obligatorias para este proyecto, en especial:

- C T E. Código Técnico de la Edificación.
- EHE Instrucción de Hormigón Estructural
- Real Decreto 162/1997 sobre Seguridad y Salud en las Obras de Edificación
- R B T. Reglamento de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias
- Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales

## **CAPÍTULO II.- CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA**

### **Artículo 7.- CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES**

Todos los materiales empleados serán de primera calidad y en todos los casos cumplirán las especificaciones y serán de las características indicadas en el proyecto y en las normas técnicas que les afecten.

Toda especificación o característica de los materiales, que figura en cualquier documento del proyecto, es de obligado cumplimiento, aunque no figure en los demás.

Una vez adjudicada la obra y antes de iniciarse esta, el Contratista presentará al Director de Obra, los catálogos, muestras y certificados de garantía y homologación de los materiales a emplear. No podrán emplearse materiales que no hayan sido aceptados por la Dirección de Obra.

El Director de Obra dictaminará cuáles serán los materiales que reúnen las condiciones adecuadas, siendo retirados y reemplazados aquellos que no cumplan las condiciones necesarias.

El transporte, manipulación y empleo de los materiales, se realizará de forma que no queden alteradas sus características ni sufran deterioro en sus formas y dimensiones.

### **Artículo 8.- REPLANTEO**

Antes de dar comienzo las obras, el Ingeniero Director auxiliado del personal subalterno necesario y en presencia del Contratista o de su representante, procederá al replanteo general de la obra. Una vez finalizado el mismo se levantará acta de comprobación del replanteo.

Los replanteos de detalle se llevarán a cabo de acuerdo con las instrucciones y órdenes del Ingeniero Director de la Obra, quien realizará las comprobaciones necesarias en presencia del Contratista o de su representante.

El Contratista se hará cargo de las estacas, señales y referencias que se dejen en el terreno como consecuencia del replanteo.

### **Artículo 9.- MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Se refiere el presente artículo a los desmontes y terraplenes para dar al terreno la rasante de explanación, la excavación a cielo abierto realizada con medios manuales y/o mecánicos y a la excavación de zanjas y pozos.

Se adoptan las condiciones generales de seguridad en el trabajo así como las condiciones relativas a los materiales, control de la ejecución, valoración y mantenimiento que especifican las normas:

NTE-AD "Acondicionamiento del terreno. Desmontes.

NTE-ADE “Explicaciones”.

NTE-ADV “Vaciados”.

NTE-ADZ “Zanjas y pozos”.

Las excavaciones se harán con arreglo a las alineaciones y rasantes que resulten del replanteo. Todo exceso de excavaciones que realice el contratista, deberá rellenarse con materiales compactos o fábrica, no siendo de abono estas operaciones ni el exceso de volumen excavado.

#### **Artículo 10.- RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO**

Contempla el presente artículo las condiciones relativas a los diferentes aspectos relacionados con los sistemas de captación y conducción de aguas del subsuelo para protección de la obra contra la humedad. Se adoptan las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo, condiciones relativas a los materiales y equipos de origen industrial, control de la ejecución, criterios relativos a la prueba de servicio, criterios de valoración y normas para el mantenimiento del terreno, establecidas en la NTE-ISS “Instalaciones de salubridad, Saneamientos”, así como lo establecido en el CTE DB HS Salubridad.

#### **Artículo 11.- CIMENTACIONES**

Las secciones y cotas de profundidad serán las que el Ingeniero Director señale, con independencia de lo señalado en el Proyecto, que tienen carácter meramente informativo. No se rellenarán los cimientos hasta que lo ordene el Director.

El Ingeniero Director queda facultado para introducir las cimentaciones especiales o modificaciones que juzgue oportuno en función de las características particulares que presente el terreno.

Se adoptan las condiciones relativas a materiales, control, valoración, mantenimiento y seguridad especificados en las normas:

NTE-CSZ “Cimentaciones superficiales. Zapatas”.

NTE- CSC “Cimentaciones superficiales corridas”.

NTE- CSL “Cimentaciones superficiales. Losas”.

CTE DB SE-C Cimientos.

#### **Artículo 12.- HORMIGONES.**

Se refiere el presente artículo a las condiciones relativas a los materiales y equipos de origen industrial relacionados con la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado o pretensado,

fabricados en obra o prefabricados, así como las condiciones generales de ejecución, criterios de medición, valoración y mantenimiento.

Regirá lo prescrito en la Instrucción EHE para las obras de hormigón en masa o armado. Asimismo se adopta lo establecido en las normas NTE-EH “Estructuras de hormigón”, y NTE-EME “Estructuras de madera. Encofrados”.

Las características mecánicas de los materiales, dosificaciones y niveles de control son las que se fijan en los planos del presente proyecto. (Cuadro de características EHE y especificaciones de los materiales).

### **Artículo 13.- ACERO LAMINADO**

Se establecen en el presente artículo las condiciones relativas a los materiales y equipos industriales relacionados con los aceros laminados utilizados en las estructuras de edificación, tanto en sus elementos estructurales como en sus elementos de unión. Así mismo se fijan las condiciones relativas a su ejecución, seguridad en el trabajo, control de ejecución, valoración y mantenimiento.

Se adopta lo establecido en las normas: CTE DB SE-A Acero.

El montaje de la estructura se realizará con arreglo a los planos del proyecto.

### **Artículo 14.- CUBIERTAS Y COBERTURAS**

Se refiere el presente artículo a la cobertura de edificios con placas, tejas o plaquetas de fibrocemento, chapas finas o paneles formados por doble hoja de chapa con interposición de aislamiento de acero galvanizado, chapas de aleaciones ligeras, piezas de pizarra, placas de poliéster reforzado, cloruro de polivinilo rígido o poli metacrilato de metilo, tejas cerámicas o de cemento o chapas lisas de zinc, en el que el propio elemento proporciona la estanqueidad. Asimismo se regulan las azoteas y los lucernarios.

Las condiciones funcionales y de calidad relativa a los materiales y equipos de origen industrial y control de la ejecución, condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo, así como los criterios de valoración y mantenimiento son los especificados en las siguientes normas:

- NTE-QTF: “Cubiertas. Tejados de fibrocemento”.
- NTE-QTG: “Cubiertas. Tejados galvanizados”.
- NTE-QTL: “Cubiertas. Tejados de aleaciones ligeras”.
- NTE-QTP: “Cubiertas. Tejados de pizarra”.
- NTE-QTS: “Cubiertas. Tejados sintéticos”.

- NTE-QTT: “Cubiertas. Tejados de tejas”.
- NTE-QTZ: “Cubiertas. Tejados de zinc”.
- NTE-QAA: “Azoteas ajardinadas”.
- NTE-QAN: “Cubiertas. Azoteas no transitables”.
- NTE-QAT: “Azoteas transitables”.
- NTE-OLC: “Cubiertas. Lucernarios. Claraboyas”.
- NTE-QLH: “Cubiertas. Lucernarios de hormigón translúcido”.
- NBE-MV-301/1.970 sobre impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos.  
(Modificada por RD 2.085/86 de 12 de septiembre).

#### **Artículo 15.- ALBAÑILERIA**

Se refiere el presente artículo a la fábrica de bloques de hormigón, ladrillo o piedra, a tabiques de ladrillo o prefabricados y revestimientos de paramentos, suelos, escaleras y techos:

Las condiciones funcionales y de calidad relativa a los materiales y equipos de origen industrial, control de ejecución y seguridad en el trabajo, así como los criterios de valoración y mantenimiento son las que especifican las normas:

- NTE-FFB: “Fachadas de bloque”.
- NTE-FFL: “Fachadas de ladrillo”.
- NTE-EFB: “Estructuras de fábrica de bloque”.
- NTE-EFL: “Estructuras de fábrica de ladrillo”.
- NTE-EFP: “Estructuras de fábrica de piedra”.
- NTE-RPA: “Revestimiento de paramentos. Alicatados”.
- NTE-RPE: “Revestimiento de paramentos. Enfoscados”.
- NTE-RPG: “Revestimiento de paramentos. Guarnecidos y enlucidos”.
- NTE-RPP: “Revestimiento de paramentos. Pinturas”.
- NTE-RPR: “Revestimiento de paramentos. Revocos”.
- NTE-RSC: “Revestimiento de suelos continuos”.

- NTE-RSF: “Revestimiento de suelos flexibles”.
- NTE-RSC: “Revestimiento de suelos y escaleras continuas”.
- NTE-RSS: “Revestimiento de escaleras y suelos. Soleras”.
- NTE-RSB: “Revestimiento de suelos y escaleras. Terrazos”.
- NTE-RSP: “Revestimiento de suelos y escaleras. Placas”.
- NTE-RTC: “Revestimiento de techos. Continuos”.
- NTE-PTL: “Tabiques de ladrillo”.
- NTE-PTP: “Tabiques prefabricados”.

#### **Artículo 16.- CARPINTERIA Y CERRAJERIA.-**

Se refiere el presente artículo a las condiciones de funcionalidad y calidad que han de reunir los materiales y equipos industriales relacionados con la ejecución y montaje de puertas, ventanas y demás elementos utilizados en particiones y accesos interiores.

Asimismo, regula el presente artículo las condiciones de ejecución, medición, valoración y criterios de mantenimiento.

Se adoptará lo establecido en las normas NTE-PPA “Puertas de acero”, NTEPPM “Puertas de Madera”, NTE-PPV “puertas de vidrio”, NTE-PMA “mamparas de madera”, NTE-PML “Mamparas de aleaciones ligeras”.

#### **Artículo 17.- AISLAMIENTOS**

Los materiales a emplear y la ejecución de las obras e instalaciones de aislamiento, estará de acuerdo con lo prescrito en la norma CTE DB HE Ahorro de energía, sobre condiciones térmicas de los edificios, que establece las condiciones de los materiales a emplear para aislamiento térmico, así como el control, recepción y ensayos de dichos materiales y las recomendaciones para la ejecución de este tipo de instalaciones.

#### **Artículo 18.- RED VERTICAL DE SANEAMIENTO**

Se refiere el presente artículo a la red de evacuación de aguas pluviales y residuos desde los puntos donde se recogen, hasta la acometida de la red de alcantarillado, fosa séptica, pozo de filtración o equipo de depuración, así como a estos medios de evacuación.

Las condiciones de ejecución, condiciones funcionales de los materiales y equipos industriales, control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento son las establecidas en las normas:

- NTE-ISS: “Instalaciones de salubridad y saneamiento”.
- NTE-ISD: “Depuración y vertido”.
- NTE-ISA: “Alcantarillado”.
- CTE DB HS Salubridad.

#### **Artículo 19.- INSTALACION ELECTRICA**

Los materiales y ejecución de la instalación eléctrica cumplirán lo establecido en el vigente Reglamento Electrotécnico y Baja Tensión y las Normas complementarias. Asimismo se adoptan las diferentes condiciones previstas en las normas:

- NTE-IEB: “Instalación eléctrica de baja tensión”.
- NTE-IEE: “Alumbrado exterior”.
- NTE-IEI: “Alumbrado interior”.
- NTE-IEP: “Puesta a tierra”.
- NTE-IER: “Instalaciones de electricidad. Red exterior”.

#### **Artículo 20.- INSTALACIONES DE FONTANERIA.**

Regula el presente artículo las condiciones relativas a la ejecución, materiales y equipos industriales, el control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento de las instalaciones de abastecimiento y distribución de agua.

Se adopta lo establecido en las normas:

- NTE-IFA: “Instalaciones de fontanería”.
- NTE-IFC: “Instalaciones de fontanería. Agua caliente”.
- NTE-IFF: “Instalaciones de fontanería. Agua fría”.

#### **Artículo 21.- INSTALACIONES DE PROTECCION**

Se refiere el presente artículo a las condiciones de ejecución, de los materiales de control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento, relativas a las instalaciones de protección contra fuego y rayos.

Se cumplirá lo prescrito en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se adoptará lo establecido en la norma NTE-IPF "Protección contra el fuego", y Real Decreto 1942/93 de instalaciones de protección contra incendios. Así como se adoptará lo establecido en la norma NTE-IPP "Pararrayos".

## **Artículo 22.- MAQUINARIA A INSTALAR**

La maquinaria e instalaciones complementarias que se recogen en el presente Proyecto, deberán ser de las características dimensionales y técnicas que en él se definen, salvo que a juicio de la Dirección de Obra puedan ser sustituidas por otras que cumplan las condiciones exigidas en el Proyecto. Deberán ser adquiridas en casas de reconocida solvencia, debiendo estar en perfectas condiciones de uso y quedar perfectamente montadas, con todas las protecciones mecánicas y eléctricas que establezca la Legislación vigente y deberán ser probadas en presencia de la Dirección de Obra, la cual decidirá sobre su aceptación o rechazo.

Se instalará preferentemente maquinaria de fabricación nacional. Solamente se justificará la importación de maquinaria en el caso de que no se fabrique en el territorio nacional, o bien que la que en el mismo se produzca no ofrezca la suficiente garantía. Las casas instaladoras deberán garantizar un efectivo servicio de post-venta de sus máquinas.

Las firmas instaladoras de cada una de las máquinas o elementos consignados en el Proyecto, deberán responsabilizarse íntegramente del suministro, embalaje, transporte, montaje y puesta en marcha de las mismas, incluyendo el material que para cada tipo de instalación queda reseñado en los documentos "Memoria y Presupuestos" del Proyecto.

Las casas instaladoras se encargarán, cuando proceda, de la instrucción del personal encargado del manejo de las instalaciones.

Los diversos elementos de las máquinas a que se hace referencia, poseerán las características expuestas para cada uno de ellos en la Memoria y Presupuesto del Proyecto, y en todo caso, serán tales que con su colocación se garantice el adecuado funcionamiento de la instalación de la que forman parte.

Se establece un plazo de garantía de un año, para la maquinaria e instalaciones, a partir de la recepción provisional, en las mismas condiciones que el resto de las unidades de obra. La garantía abarcará a todo defecto de fabricación o de instalación defectuosa.

Una vez terminadas las distintas instalaciones, el conjunto será puesto en marcha por los respectivos montadores que darán las instrucciones necesarias para su manejo y control al personal encargado del mismo. La terminación de la instalación será certificada, a petición de las casas comerciales por la Dirección de Obra.

Después de un periodo suficiente para que las instalaciones estén a punto, se procederá a los ensayos que verifiquen las garantías de las casas instaladoras, continuando tales ensayos durante el tiempo necesario para que quede palpablemente demostrado el buen funcionamiento.

Una vez terminadas las pruebas de funcionamiento, y si dichos ensayos son satisfactorios, se procederá a la recepción provisional, con la fecha de certificación, por parte de la Dirección de Obra.

Caso de no ser satisfactorias las pruebas de funcionamiento, la recepción provisional no se llevará a cabo hasta que la firma instaladora haya subsanado los defectos encontrados, cuya reparación se llevará a cabo en el plazo máximo de quince días.

La recepción definitiva se llevará a cabo cuando finalicen los respectivos plazos de garantía a que se hace referencia, para cada tipo de máquina e instalación.

Durante este periodo, las firmas instaladoras mantendrán en perfecto estado todas las instalaciones y reemplazarán, a sus expensas, todos aquellos elementos que fueran defectuosos por vicio de construcción o de montaje, incluso si estos defectos no hubiesen sido reconocidos durante los ensayos previos a la recepción provisional.

No estarán comprendidos en esta obligación los trabajos de entretenimiento normal ni los defectos o averías que sean consecuencia del uso normal o defecto de mantenimiento.

#### **Artículo 23.- OBRAS O INSTALACIONES NO ESPECIFICADAS**

Si en el transcurso de los trabajos fuera necesario ejecutar alguna clase de obra no regulada en el presente Pliego de Condiciones, el Contratista queda obligado a ejecutarla con arreglo a las instrucciones que reciba del Ingeniero Director quien, a su vez, cumplirá la normativa vigente sobre el particular. El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna.

### **CAPÍTULO III.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA**

#### **Epígrafe I.- OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA.**

#### **Artículo 24.- REMISION DE SOLICITUD DE OFERTAS.-**

Por la Dirección Técnica se solicitarán ofertas a las Empresas especializadas del sector, para la realización de las obras e instalaciones especificadas en el presente Proyecto para lo cual se pondrá a disposición de las empresas ofertantes un ejemplar del citado Proyecto o un extracto con los datos suficientes. En el caso de que la empresa ofertante lo estime de interés deberá presentar además de la mencionada, la o las soluciones que recomiende para resolver la instalación.

El plazo máximo fijado para la recepción de las ofertas será de un mes.

**Artículo 25.- RESIDENCIA DEL CONTRATISTA**

Desde que se dé principio a las obras, hasta su recepción definitiva, el contratista o un representante suyo autorizado deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin previo conocimiento del Ingeniero director y notificándole expresamente, la persona que, durante su ausencia, le va a representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios de cualquier ramo que, como pendientes de contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia, designada como oficial, de la Contrata en los documentos del proyecto, aún en ausencia o negativa de recibo por parte de los pendientes de la Contrata.

**Artículo 26.- RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE DIRECCIÓN**

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes emanadas del Ingeniero director, solo podrá presentarlas a través del mismo ante la propiedad, si ellas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes; contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Ingeniero director, no se admitirá reclamación alguna , pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada, dirigida al Ingeniero director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que, en todo caso, será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

**Artículo 27.- DESPIDO POR INSUBORDINACIÓN, INCAPACIDAD Y MALA FE**

Por falta del cumplimiento de las instrucciones del Ingeniero director o sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá obligación de sustituir a sus dependientes y operarios cuando el Ingeniero director lo declare.

**Artículo 28.- COPIA DE LOS DOCUMENTOS**

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su costa, de los Pliegos de Condiciones, presupuestos y demás documentos de la contrata. El Ingeniero director de la obra, si el Contratista solicita estos, autorizará las copias después de contratadas las obras.

**Epígrafe II. TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.-**

**Artículo 29.- LIBRO DE ÓRDENES**

En la casilla y oficina de la obra, tendrá el Contratista el Libro de Órdenes, en el que anotarán las que el Ingeniero Director de Obra precise dar en el transcurso de la obra.

El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es tan obligatorio para el Contratista como las que figuran en el Pliego de Condiciones.

### **Artículo 30.- COMIENZO DE LOS TRABAJOS Y PLAZO DE EJECUCION**

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero Director del comienzo de los trabajos, antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación: previamente se habrá suscrito el acta de replanteo en las condiciones establecidas en el artículo 7.

El adjudicatario comenzará las obras dentro del plazo de 15 días desde la fecha de adjudicación. Dará cuenta al Ingeniero Director, mediante oficio, del día en que se propone iniciar los trabajos, debiendo este dar acuse de recibo.

Las obras quedarán terminadas dentro del plazo de un año, salvo que se acuerde lo contrario por ambas partes.

El contratista está obligado al cumplimiento de todo cuanto se dispone en la Reglamentación Oficial del Trabajo.

### **Artículo 31.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS**

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales y mano de obra que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones Generales de índole Técnica" del "Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación" 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 de la obra, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda

servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Ingeniero Director o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de la obra que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

### **Artículo 32. - TRABAJOS DEFECTUOSOS**

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Ingeniero Director o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos realizados, o en los materiales empleados, o los aparatos colocados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez realizados estos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo

contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si esta no estimase justa la resolución y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se procederá según lo establecido en el artículo 34.

### **Artículo 33.- OBRAS Y VICIOS OCULTOS**

Si el Ingeniero Director tuviese fundadas razones de conocer la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de la demolición y de la reconstrucción que se ocasionen, serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente; en caso contrario correrán a cargo del propietario.

### **Artículo 34.- MATERIALES NO UTILIZABLES O DEFECTUOSOS**

No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los apartados sin que antes sean examinados y aceptados por el Ingeniero Director, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto el Contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contraseñados, para efectuar con ellos comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones, vigente en la obra.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc., antes indicados serán a cargo del Contratista.

Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuviesen perfectamente preparados, el Ingeniero Director dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas en los Pliegos o, a falta de estos, a las órdenes del Ingeniero Director.

### **Artículo 35.- MEDIOS AUXILIARES**

Es obligación de la Contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras aun cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero Director y dentro de los límites de posibilidad que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista, los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo por

tanto, al Propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Serán asimismo de cuenta del Contratista, los medios auxiliares de protección y señalización de la obra, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuadas, señales luminosas nocturnas, etc., y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de la obra y de acuerdo con la legislación vigente.

### **Epígrafe III.- RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN**

#### **Artículo 36.- RECEPCIONES PROVISIONALES**

Para proceder a la recepción provisional de las obras será necesaria la asistencia del Propietario, del Ingeniero Director de la Obra y del Contratista o su representante debidamente autorizado.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por percibidas provisionalmente comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía, que se considerará de tres meses.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar en el acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones que el Ingeniero Director debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándose plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Después de realizar un escrupuloso reconocimiento y si la obra estuviese conforme con las condiciones de este Pliego, se levantará un acta por duplicado, a la que acompañarán los documentos justificantes de la liquidación final. Una de las actas quedará en poder de la propiedad y la otra se entregará al Contratista.

#### **Artículo 37- PLAZO DE GARANTÍA**

Desde la fecha en la que la recepción provisional quede hecha, comienza a contarse el plazo de garantía que será de un año. Durante este período, el Contratista se hará cargo de todas aquellas reparaciones de desperfectos imputables a defectos y vicios ocultos.

#### **Artículo 38.- CONSERVACION DE LOS TRABAJOS RECIBIDOS PROVISIONALMENTE.**

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario, procederá a disponer todo lo que se precise para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuere menester para su buena conservación, abonándose todo aquello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de rescisión de contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Ingeniero Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del mismo corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuere preciso realizar.

En todo caso, ocupado o no el edificio está obligado el Contratista a revisar y repasar la obra durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente “Pliego de Condiciones Económicas”.

El Contratista se obliga a destinar a su costa a un vigilante de las obras que prestará su servicio de acuerdo con las órdenes recibidas de la Dirección Facultativa.

#### **Artículo 39.- RECEPCION DEFINITIVA**

Terminado el plazo de garantía, se verificará la recepción definitiva con las mismas condiciones que la provisional, y si las obras están bien conservadas y en perfectas condiciones, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad económica; en caso contrario se retrasará la recepción definitiva hasta que, a juicio del Ingeniero Director de la Obra, y dentro del plazo que se marque, queden las obras del modo y forma que se determinan en este pliego.

Si el nuevo reconocimiento resultase que el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la contrata con pérdida de la fianza, a no ser que la propiedad crea conveniente conceder un nuevo plazo.

#### **Artículo 40.- LIQUIDACION FINAL**

Terminadas las obras, se procederá a la liquidación fijada, que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyen modificaciones del Proyecto, siempre y cuando hayan sido previamente aprobadas por la Dirección Técnica con sus precios. De ninguna manera tendrá derecho el Contratista a formular reclamaciones por aumentos de obra que no estuviesen autorizados por escrito a la Entidad propietaria con el visto bueno del Ingeniero Director.

#### **Artículo 41.- LIQUIDACIÓN EN CASO DE RESCISION**

En este caso, la liquidación se hará mediante un contrato liquidatorio, que se redactará de acuerdo por ambas partes, incluirá el importe de las unidades de obra realizadas hasta la fecha de la rescisión.

## **Epígrafe IV.- FACULTADES DE LA DIRECCION DE OBRAS**

### **Artículo 42.- FACULTADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS**

Las facultades particulares, que corresponden al Ingeniero Director, de las Obras serán las que al efecto se indican en la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).

## **CAPÍTULO IV.- CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA**

### **Epígrafe I.- BASE FUNDAMENTAL**

#### **Artículo 43.- BASE FUNDAMENTAL**

Como base fundamental de estas “condiciones Generales de Índole Económica”, se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que estos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y particulares que rijan la construcción del edificio y obra aneja contratada.

### **Epígrafe II.- GARANTIAS DE CUMPLIMIENTO Y FIANZAS**

#### **Artículo 44.- GARANTIAS**

El Ingeniero Director podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de si este reúne todas las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del Contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del Contrato.

#### **Artículo 45.- FIANZAS**

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10% del presupuesto de las obras adjudicadas.

#### **Artículo 46.- EJECUCION DE LOS TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA**

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el propietario en el caso de que el importe de la fianza no baste para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueran de recibo.

#### **Artículo 47.- DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA**

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 8 días, una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medio de certificado del Alcalde del Distrito

Municipal en cuyo término se halla emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra él por los daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

#### **Epígrafe III.- PRECIOS Y REVISIONES**

##### **Artículo 48.- PRECIOS CONTRADICTORIOS**

Si ocurriese algún caso por virtud del cual fuese necesario fijar un nuevo precio, se procederá a estudiarlo y convertirlo contradictoriamente de la siguiente forma.

El Adjudicatario formulará por escrito, bajo su firma, el precio que, a su juicio, debe aplicarse a la nueva unidad.

La Dirección técnica estudiará el que, según su criterio, deba utilizarse.

Si ambos son coincidentes se formulará por la Dirección Técnica el Acta de Avenencia, igual que si cualquier pequeña diferencia o error fuesen salvados por simple exposición y convicción de una de las partes, quedando así formalizado el precio contradictorio.

Si no fuera posible conciliar por simple discusión los resultados, el Sr. Director propondrá a la propiedad que adopte la resolución que estime conveniente, que podrá ser aprobatoria del precio exigido por el Adjudicatario o, en otro caso, la segregación de la obra o instalación nueva, para ser ejecutada por administración o por otro adjudicatario distinto.

La fijación del precio contradictorio habrá de proceder necesariamente al comienzo de la nueva unidad, puesto que, si por cualquier motivo ya se hubiese aceptado el Adjudicatario estará obligado a aceptar el que buenamente quiera fijarle el Sr. Director y a concluirla a satisfacción de este

##### **Artículo 49.- RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS**

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error y omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se hagan en la Memoria, por no servir este documento de base a la Contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos en las unidades de obra o en su importe, se

corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de la rescisión de contrato, señalados en los documentos relativos a las “Condiciones Generales o Particulares de Índole Facultativa”, sino en el caso de que el Ingeniero Director o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses contados desde la fecha de adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

#### **Artículo 50.- REVISIÓN DE PRECIOS**

Contratándose las obras a riesgo y ventura, es natural por ello, que no se debe admitir la revisión de los precios contratados. No obstante y dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y sus cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite, durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en anomalía con las oscilaciones de los precios en el mercado.

Por ello y en los casos de revisión en alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración de precio, que repercuta, aumentando los contratos. Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario antes de comenzar o de continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado, y por causa justificada, especificándose y acordándose, también, previamente, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así proceda, el acoplo de materiales de obra, en el caso de que estuviesen total o parcialmente abonados por el propietario.

Si el propietario o el Ingeniero Director, en su representación, no estuviere conforme con los nuevos precios de los materiales, transportes, etc. que el Contratista desea percibir como normales en el mercado, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista, y este la obligación de aceptarlos, los materiales, transportes, etc. A precios inferiores a los pedidos por el Contratista, en cuyo caso lógico y natural, se tendrán en cuenta para la revisión, los precios de los materiales, transportes, etc. adquiridos por el Contratista a merced de la información del propietario.

Cuando el propietario o el Ingeniero Director, en su representación, no estuviere conforme con los nuevos precios de los materiales, transportes, etc. Concertará entre las dos partes la baja a realizar en los precios unitarios vigentes en la obra, en equidad con la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de la obra y la fecha en que empezarán a regir los precios revisados.

Cuando, entre los documentos aprobados entre ambas partes, figurase el relativo a los precios unitarios contratados descompuestos, se seguirán procedimiento similar al preceptuado en los casos de revisión por alza de precios.

**Artículo 51.- ELEMENTOS COMPRENDIDOS EN EL PRESUPUESTO**

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tenido en cuenta el importe de andamios, vallas, elevación y transporte del material, es decir, todos los correspondientes a medios auxiliares de la construcción, así como toda suerte de indemnizaciones, impuestos, multas o pagos que tengan que hacerse por cualquier concepto, con los que se hallen gravados o los que se graven los materiales o las obras por el Estado, Comunidad Autónoma, Provincia o Municipio. Por esta razón no se abonará al Contratista cantidad alguna por dichos conceptos.

En el precio de cada unidad también van comprendidos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada y en disposición de recibirse.

**Epígrafe IV. – VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS****Artículo 52.- VALORACIÓN DE LA OBRA**

La medición de la obra concluida se hará por el tipo de unidad fijada en el correspondiente presupuesto.

La valoración deberá obtenerse aplicando a las diversas unidades de obra el precio que tuviese asignado en el Presupuesto, añadiendo a este importe el de los tantos por ciento que correspondan al beneficio industrial y descontado el tanto por ciento que, en su caso, corresponda a la baja en la subasta hecha por el Contratista.

**Artículo 53.- MEDICIONES PARCIALES Y FINALES**

Las mediciones parciales se realizarán en presencia del Contratista, de cuyo acto se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes. La medición final se hará después de terminadas las obras con precisa asistencia del Contratista.

En el acta que se extienda, de haberse verificado la medición de los documentos que la acompañan, deberá aparecer la conformidad del Contratista o de su representación legal. En caso de no haber conformidad, lo expondrá sumariamente y a reservas de ampliar las razones que a ello obliga.

**Artículo 54.- EQUIVOCACIONES EN EL PRESUPUESTO.**

El Contratista deberá hacer un estudio detenido de los documentos que componen el Proyecto antes de iniciar la ejecución de las obras. Por tanto, de no haber hecho ninguna observación sobre posibles errores o equivocaciones en el mismo, se entiende que, si en la obra ejecutada con arreglo al Proyecto contuviera mayor número de unidades o medición de las previstas en el mismo, no tendrá derecho a reclamación alguna. Si por el contrario, el número de unidades fuera menor, se descontará del presupuesto.

**Artículo 55.- VALORACIÓN DE OBRAS INCOMPLETAS**

Cuando por consecuencia de rescisión u otras causas fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin que pueda pretenderse hacer la valoración de la unidad de obra fraccionándola en forma distinta a la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

**Artículo 56.- CARÁCTER PROVISIONAL DE LAS LIQUIDACIONES PARCIALES.**

Las liquidaciones parciales tienen carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a certificaciones y variaciones que resulten de la liquidación final. No suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden. La propiedad se reserva en todo momento, y especialmente al hacer efectivas las liquidaciones parciales, el derecho de comprobar que el Contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la obra, a cuyo efecto deberá presentar el Contratista los comprobantes que se le exijan.

**Artículo 57.- PAGOS.**

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá, precisamente, al de las Certificaciones de obra expedidas por el Ingeniero Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

**Artículo 58.- SUSPENSIÓN POR RETRASO DE PAGOS**

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender los trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo del que les corresponda, con arreglo al plazo en que deben terminarse.

**Artículo 59.- INDEMNIZACIÓN POR RETRASO EN LOS TRABAJOS**

El importe de la indemnización que deberá abonar el Contratista por causas de retraso no justificado, en el plazo de terminación de las obras contratadas, será el importe de la suma de perjuicios materiales causados por imposibilidad de ocupación del inmueble, debidamente justificados.

**Artículo 60.- INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS DE CAUSA MAYOR AL CONTRATISTA.**

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causas de pérdidas, averías o perjuicio ocasionados en las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo, se considerarán como tales casos únicamente los que siguen:

- Los incendios causados por electricidad atmosférica
- Los daños producidos por terremotos y maremotos

- Los producidos por vientos huracanados, mareas, crecidas de ríos superiores a las que sean de prever en el país, y siempre que exista constancia inequívoca de que el Contratista tomó las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños.
- Los destrozos ocasionados violentamente, a mano armada, en tiempo de guerra, movimientos sediciosos populares o robos tumultuosos.

La indemnización se referirá exclusivamente al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc., propiedad de la Contrata.

#### **Epígrafe V. – VARIOS**

##### **Artículo 61.- MEJORAS DE OBRAS**

No se admitirán mejoras de obras, excepto en el caso en el que el Ingeniero Director haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos, o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el Contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en unidades contratadas, salvo en caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Ingeniero Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

##### **Artículo 62.- SEGURO DE LOS TRABAJOS**

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en todo momento, con el valor que tengan por Contrata los elementos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se abonará a cuenta, a nombre del propietario, para que con cargo a ella, se abone la obra que se construya y a medida que se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres ajenos a los de la construcción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir la Contrata, con devolución de la fianza, abono completo de los gastos, materiales acopiados, etc. y una indemnización equivalente al importe total de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no le hubiesen abonado, pero solo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Ingeniero Director.

En las obras de reforma o reparación se fijará previamente la proporción de edificio que se debe asegurar y su cuantía, y si nada se previese, se entenderá que el seguro ha de comprender toda parte de edificio afectado por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuran en la póliza de seguros, las pondrá el Contratista antes de contratarlos en conocimiento del propietario, al objeto de recabar de este su previa conformidad o reparos.

## **CAPÍTULO V.- CONDICIONES DE INDOLE LEGAL**

### **Artículo 63.- JURISDICCIÓN**

Para cuantas cuestiones, litigios o diferencias puedan surgir durante o después de los trabajos, las partes se someterán a juicio de amigables componedores nombrados en número igual por ellas y presidido por el Ingeniero Director de la obra y en último término, a los Tribunales de Justicia del lugar en el que radique la propiedad, con expresa renuncia del fuero domiciliario.

### **Artículo 64.- ACCIDENTES DE TRABAJO Y DAÑOS A TERCEROS**

En caso de accidente ocurrido con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a este respecto en la legislación vigente, y siendo en todo caso, único responsable de su cumplimiento y sin que por ningún concepto pueda afectar al Promotor.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar, en lo posible, accidentes a los operarios y viandantes, no solo en los andamios, sino en todos los lugares de peligro de la obra.

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran sobrevenir, será este el único responsable, o sus representantes en la obra.

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando le fuera requerido, el justificante de tal cumplimiento.

### **Artículo 65.- CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO**

Se considerarán causas suficientes de rescisión las que a continuación se señalan:

- La muerte o incapacidad del Contratista
- La quiebra del Contratista

En los casos anteriores, si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquellos, derecho a indemnización alguna.

- Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:
  - o La modificación del Proyecto en forma tal que presente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Ingeniero Director , en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente en más o menos del 40% como mínimo de algunas de las unidades del Proyecto modificadas.
  - o La modificación de unidades de obra siempre que estas modificaciones representen variaciones de más o menos el 40% como mínimo de las unidades de Proyecto modificadas.
  - o La suspensión de la obra comenzada y en todo caso que, por causas ajenas a la Contrata no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses, a partir de la adjudicación, en este caso, la devolución de la fianza será automática.
  - o La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido un año.
  - o El no dar comienzo la Contrata a los trabajos dentro del plazo señalado, en las condiciones particulares del Proyecto.
  - o El incumplimiento de las condiciones de Contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.
  - o La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado ésta.
  - o El abandono de la obra sin causa justificada.
  - o La mala fe en la ejecución de los trabajos.

Soria, 30 de julio de 2015

Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia

## DOCUMENTO 4

# MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

# ÍNDICE

|    |                                                                        |    |
|----|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | MEDICIONES.....                                                        | 1  |
| 2. | CUADRO DE PRECIOS DE APLICACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA EN LETRA ..... | 26 |
| 3. | CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS SEGÚN EJECUCIÓN .....                  | 44 |
| 4. | PRESUPUESTOS PARCIALES .....                                           | 81 |
| 5. | RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS .....                                  | 99 |

1.- MEDICIONES

| CODIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|

**CAPÍTULO 1 Movimiento de tierras**

**1001 m<sup>2</sup> DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA**

m<sup>2</sup>. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.

|   |       |       |  |  |          |
|---|-------|-------|--|--|----------|
| 1 | 95,00 | 22,00 |  |  | 2.090,00 |
| 1 | 5,00  | 4,00  |  |  | 20,00    |
| 1 | 13,20 | 5,20  |  |  | 68,64    |

---

2.178,64

**1002 m<sup>3</sup> EXC. MECÁNICA ZANJAS TERRENO DURO**

m<sup>3</sup>. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.

|    |       |      |      |       |
|----|-------|------|------|-------|
| 16 | 7,41  | 0,40 | 0,50 | 23,71 |
| 4  | 8,11  | 0,40 | 0,50 | 6,49  |
| 3  | 14,18 | 0,40 | 0,50 | 8,51  |

---

38,71

**1003 m<sup>3</sup> EXC. MECÁNICA ZANJAS SANEA. TERRENO DURO**

m<sup>3</sup>. Excavación mecánica de zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos.

|   |       |      |      |       |
|---|-------|------|------|-------|
| 6 | 18,50 | 0,40 | 0,80 | 35,52 |
| 1 | 69,20 | 0,40 | 0,80 | 22,14 |
| 1 | 45,00 | 0,40 | 0,80 | 14,40 |

---

72,06

**1004 m<sup>3</sup> EXC. MECÁNICA POZOS TERRENO DURO**

m<sup>3</sup>. Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia dura, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.

|    |      |      |      |       |
|----|------|------|------|-------|
| 18 | 1,00 | 1,70 | 0,90 | 27,54 |
|----|------|------|------|-------|

---

27,54

**1005 m<sup>3</sup> RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE**

m<sup>3</sup>. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.

|   |       |      |      |        |
|---|-------|------|------|--------|
| 2 | 83,73 | 3,08 | 0,60 | 309,47 |
|---|-------|------|------|--------|

---

309,47

| CODIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|

**CAPÍTULO 2 Cimentación, muros y soleras**

**2001 m³ HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ Ila CEN. VERTIDO GRÚA**

m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

|    |       |      |      |       |
|----|-------|------|------|-------|
| 16 | 7,41  | 0,40 | 0,40 | 18,97 |
| 4  | 8,11  | 0,40 | 0,40 | 5,19  |
| 3  | 14,18 | 0,40 | 0,40 | 6,81  |
| 18 | 1,00  | 1,70 | 0,80 | 24,48 |

---

55,45

**2002 m³ HORMIGÓN HA-25/P/40/ Ila CIM. V. GRÚA**

m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 kg/m³), vertido por medio de pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

|    |       |      |      |       |
|----|-------|------|------|-------|
| 16 | 7,41  | 0,40 | 0,40 | 18,97 |
| 4  | 8,11  | 0,40 | 0,40 | 5,19  |
| 3  | 14,18 | 0,40 | 0,40 | 6,81  |
| 18 | 1,00  | 1,70 | 0,80 | 24,48 |

---

55,45

**2003 m² SOLERA HA-25 #150x150x5 10 cm + ENCACHADO**

m². Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm²., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x5 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas, fratasado y enchado de piedra caliza 40/80 de 15 cm de espesor, extendido y compactado con pisón. Según EHE-08.

|   |       |       |          |
|---|-------|-------|----------|
| 1 | 84,33 | 14,28 | 1.204,23 |
|---|-------|-------|----------|

---

1.204,23

| CODIGO                        | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO 3 Saneamiento</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |
| <b>3001</b>                   | <b>ud ARQUETA REGISTRO 63x63x80 cm</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |
|                               | ud. Arqueta de registro de 63x63x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5. | 6   |          |         |        | 6,00      |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 6,00     |
| <b>3002</b>                   | <b>m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 250</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |
|                               | m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> , y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.                             | 6   | 16,80    |         |        | 100,80    |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 100,80   |
| <b>3003</b>                   | <b>m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 315</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |
|                               | m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> , y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.                             | 1   | 69,26    |         |        | 69,26     |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 45,00    |         |        | 45,00     |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 114,26   |
| <b>3004</b>                   | <b>ud TAPA / MARCO CUADRADA FUNDICIÓN 40x40 cm</b>                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |
|                               | ud. Tapa y marco de fundición de 40x40 cm para alcantarillado, totalmente instalado i/p.p. de material de agarre y medios auxiliares necesarios, según CTE/DB-HS 5.                                                                                                                         | 24  |          |         |        | 24,00     |          |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           | 24,00    |

| CODIGO                         | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UDS  | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO 4 Cerramientos</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |        |           |          |
| <b>4001</b>                    | <b>m² FÁB. BLOQ. TERMOARCILLA 30x19x24</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |         |        |           |          |
|                                | m². Fábrica de 24 cm de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembreado (Termoarcilla) de medidas 30x19x24 cm, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F.                                 |      |          |         |        |           |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2    | 83,85    |         | 2,60   | 436,02    |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2    | 14,40    |         | 2,60   | 74,88     |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1    | 14,88    |         | 2,60   | 38,69     |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -4   | 1,00     |         | 2,00   | -8,00     |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -58  | 1,80     |         | 0,80   | -83,52    |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |        |           | 458,07   |
| <b>4002</b>                    | <b>m² FÁB. BLOQUES HORMIGÓN GRIS 40x20x20 cm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |          |         |        |           |          |
|                                | m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm² y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.                                             |      |          |         |        |           |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1    | 14,40    |         | 2,60   | 37,44     |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1    | 14,40    |         | 2,23   | 32,11     |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -2   | 1,00     |         | 2,00   | -4,00     |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |        |           | 65,55    |
| <b>4003</b>                    | <b>m² ENFOS. MAEST. FRATASADO M15 VERTICAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |          |         |        |           |          |
|                                | m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos. |      |          |         |        |           |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4    | 83,85    |         | 2,60   | 872,04    |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4    | 14,40    |         | 2,60   | 149,76    |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2    | 14,88    |         | 2,60   | 77,38     |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -8   | 1,00     |         | 2,00   | -16,00    |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -116 | 1,80     |         | 0,80   | -167,04   |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2    | 14,40    |         | 2,60   | 74,88     |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2    | 14,40    |         | 2,23   | 64,22     |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -4   | 1,00     |         | 2,00   | -8,00     |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |        |           | 1.047,24 |
| <b>4004</b>                    | <b>m FORMACIÓN PELDAÑO LADRILLO HUECO DOBLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |        |           |          |
|                                | m. Formación de peldaño de escaleras con ladrillo hueco doble de 25x12x9 y recibido con pasta de yeso negro.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |          |         |        |           |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6    |          |         |        | 6,00      |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |        |           | 6,00     |

| CODIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|

### CAPÍTULO 5 Estructura y cubierta

#### 5001 m<sup>2</sup> ESTRUCTURA PÓRTICOS HORMIGÓN ARMADO

m<sup>2</sup>. Estructura de hormigón armado, formada por pórticos prefabricados de 14.88 de luz, interejes de 8.41 m, 3.20 de altura libre al alero, 30% de pendiente prefabricadas prensadas T-25 del mismo material a interejes de 1.85 m. Totalmente montada. Superficie referida a planta

1 84,33 14,88 1.254,83

---

1.254,83

#### 5002 m<sup>2</sup> CUBIERTA DE PANEL

m<sup>2</sup>. Cubierta de panel "sandwich" de 5 cm de espesor, color rojo, trasdosada en su cara inferior con aislamiento de poliuretano de 30 Kg/m<sup>3</sup> de densidad, acabado interiormente en fibra de vidrio, sobre correas de hormigón, solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, remates laterales de aluminio, encuentros, medios auxiliares y elementos de seguridad. Totalmente instalado. Superficie referida a planta

1 84,33 14,88 1.254,83

---

1.254,83

| CODIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|

### CAPÍTULO 6 Carpintería y cerrajería

#### 6001 ud CARPINTERÍA GUILLOTINA

Unidad. Ventana de una hoja con apertura de guillotina compuestas por carpintería de PVC de 180x80 cm de medidas totales. i/p.p de guías, sirgas, tornos y tela pajarera. Totalmente colocada

58 58,00

---

58,00

#### 6002 u PUERTA PVC BLANCO ESTÁNDAR

Unidad. Puerta de PVC de una hoja practicable de 1,00 x 2,00 m, i/ herrajes de colgar y seguridad.

Totalmente montada.

6 6,00

---

6,00

| CODIGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESCRIPCIÓN                                | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO 7 Instalaciones Anejas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |     |          |         |        |           |          |
| <b>SUBCAPÍTULO 7001 Oficina - vestuario</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |     |          |         |        |           |          |
| Ejecución de caseta para oficina y vestuario de 60 m2. de superficie formada por:<br>Preparación del terreno, excavación de zanjas, cimentación de hormigón armado, solera de 10 cm. sobre encachado de piedra, cerramiento de bloque de hormigón gris 40x 20x 20 a una cara vista enfoscado en su interior con mortero de cemento 1/4, distribución de aseos y ducha con tabicón de L.H.D., alicatado de azulejo blanco 15x 15, falso techo de placas aislantes, cubierta de placa de fibrocemento g.o. gris sobre perfilera metálica, puertas en madera enrasada pintadas, 2 ventanas correderas de aluminio natural con luna de 6 mm. i. pintura, instalación eléctrica, fontanería y saneamiento para lavabo, inodoro y plato de ducha, p.p. de desmontaje, demolición y ayudas de albañilería, terminada. Según R.D. 486/97. |                                            |     |          |         |        |           |          |
| 7001-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA             | 1   | 60,00    |         |        | 60,00     |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |     |          |         |        |           | 60,00    |
| 7001-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS              | 1   | 7,92     |         |        | 7,92      |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |     |          |         |        |           | 7,92     |
| 7001-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | H.ARM. HA-25/P/40/I V.MANUAL               | 1   | 7,92     |         |        | 7,92      |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |     |          |         |        |           | 7,92     |
| 7001-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SOLER.HM-25, 10cm.+ENCACH.15cm             | 1   | 60,00    |         |        | 60,00     |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |     |          |         |        |           | 60,00    |
| 7001-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CARGADERO HORMIGÓN D/T 19 cm.              | 1   | 10,00    |         |        | 10,00     |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |     |          |         |        |           | 10,00    |
| 7001-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ACERO LAMINADO A-42b                       | 1   | 240,00   |         |        | 240,00    |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |     |          |         |        |           | 240,00   |
| 7001-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | FAB.BLOQ HORMIG. GRIS 40x20x20 cm          | 1   | 70,90    |         |        | 70,90     |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |     |          |         |        |           | 70,90    |
| 7001-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | TABICÓN LHD 24x11.5x7 cm. INT. MORT. M-7.5 | 1   | 22,25    |         |        | 22,25     |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |     |          |         |        |           | 22,25    |
| 7001-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | RECIBIDO CERCOS EN MUROS INT. C/ YESO      | 1   | 10,23    |         |        | 10,23     |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |     |          |         |        |           | 10,23    |

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|         |                                                             |                     |
|---------|-------------------------------------------------------------|---------------------|
| 7001-10 | ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERT.<br>1 53,72                 | 53,72               |
|         |                                                             | 53,72               |
| 7001-11 | ALIC. AZULEJO BLANCO 15x15 cm, C/ MORT<br>1 23,31           | 23,31               |
|         |                                                             | 23,31               |
| 7001-12 | CUB. FIBRO. GRANONDA NATURAL<br>1 20,00                     | 20,00               |
|         |                                                             | 20,00               |
| 7001-13 | FALSO TECHO YESO LAM. LISO N-13<br>1 21,00                  | 21,00               |
|         |                                                             | 21,00               |
| 7001-14 | PUERTA DE PASO PVC<br>1 2,00 2,00<br>3 0,9 2                | 4,00<br>5,40        |
|         |                                                             | 9,40                |
| 7001-15 | VENTANA PVC<br>.<br>2 1,2 2,00<br>1 0,5 2,00<br>1 1,00 2,00 | 4,8<br>1,00<br>2,00 |
|         |                                                             | 7,80                |
| 7001-16 | LUNA FLOAT INCOLORA 65 mm<br>1 2,88                         | 2,88                |
|         |                                                             | 2,88                |
| 7001-17 | INSTALACIÓN ELECTRICA CASETA<br>1                           | 1,00                |
|         |                                                             | 1,00                |
| 7001-18 | INST.FONTAN/SANIT CASETA<br>1                               | 1,00                |
|         |                                                             | 1,00                |
| 7001-19 | RED SANEAMIENTO CASETA<br>1                                 | 1,00                |
|         |                                                             | 1,00                |
| 7001-20 | PINT. PLÁS. LISA MATE ECONÓMICA BLA/COLOR<br>1              | 1,00                |
|         |                                                             | 1,00                |
| 7001-21 | ESMALTE MATE S/MADERA<br>1                                  | 1,00                |
|         |                                                             | 1,00                |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |      |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|
| <b>7001-22</b> | <b>AYUDA ALBAÑ. INST. ESPECIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,5 | 0,50 |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     | 0,50 |
| <b>7001-23</b> | <b>PLATO DUCHA CHAPA 60x60 BLANCO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |      |
|                | ud. Plato de ducha de chapa esmaltado en blanco, de 60x60 cm, con batería baño-<br>ducha de Roca o similar, modelo Victoria, o similar y válvula de desagüe sifónica con salida de 40<br>mm, totalmente instalado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 2,00 |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     | 2,00 |
| <b>7001-24</b> | <b>LAVABO VICTORIA BLANCO GRIFERÍA VICTORIA PLUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |      |
|                | ud. Lavabo de Roca o similar, modelo Victoria de 52x41 cm con pedestal en blanco, con<br>mezclador de lavabo modelo Victoria Plus o similar, válvula de desagüe de 32 mm, llave de<br>escuadra de 1/2" cromada, sifón individual PVC 40 mm y latiguillo flexible de 20 cm, totalmente<br>instalado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 2,00 |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     | 2,00 |
| <b>7001-25</b> | <b>INODORO VICTORIA TANQUE ALTO BLANCO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |
|                | ud. Inodoro de Roca o similar, modelo Victoria de tanque alto en blanco, con cisterna en<br>plástico, mecanismo, tapa asiento en plástico, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de<br>20 cm, empalme simple PVC de 110 mm, totalmente instalado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 2,00 |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     | 2,00 |
| <b>7001-26</b> | <b>TERMO ELÉCTRICO VERTICAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |      |
|                | Ud. Termo eléctrico vertical para el servicio de a.c.s acumulada, JUNKERS modelo HS<br>30-2 E, con una capacidad útil de 50 litros. Potencia 1,2 Kw. Termostato exterior regulable entre<br>35°C y 70°C y tensión de alimentación a 230 V. Tiempo de calentamiento 69 minutos. Testigo<br>luminoso de funcionamiento y cuba de acero de fuerte espesor recubierta en la parte inferior de un<br>esmalte especial vitrificado. Aislamiento de espuma de poliuretano y ánodo de sacrificio de<br>magnesio. Válvula de seguridad y antirretorno de 6 Kg/cm <sup>2</sup> . Dimensiones 564x377x365 mm de<br>altura. | 1   | 1    |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     | 1    |
| <b>7001-27</b> | <b>SUMIDERO SIFÓNICO H/F 25x25 cm.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |
|                | Ud. Sumidero sifónico de hierro fundido de 25x25 cms, totalmente instalado según<br>NTE-ISS-13.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 1    |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     | 1    |

| CODIGO                                  | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>SUBCAPÍTULO 7002 Fosa de purines</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |
| <b>7002-1</b>                           | <b>m<sup>2</sup> DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA</b><br>m <sup>2</sup> . Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.                                                                                                                                                                         | 1   | 20,00    | 30,00   |        | 600,00    |          |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 600,00   |
| <b>7002-2</b>                           | <b>m<sup>3</sup> EXCAV. MECÁNICA TERRENO DURO</b><br>m <sup>3</sup> . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m <sup>3</sup> de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.                                                                       | 1   | 20,00    | 30,00   |        | 600,00    |          |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 600,00   |
| <b>7002-3</b>                           | <b>m<sup>2</sup> REFINADO MANUAL ZANJAS Y POZOS</b><br>m <sup>2</sup> . Perfilado y refinado, por medios manuales, de paredes y fondos de zanjas y pozos excavados por máquinas, i/extracción de tierras a los bordes y p.p de costes indirectos.                                                                                                                    | 1   | 20,00    | 5,00    |        | 100,00    |          |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   | 30,00    | 5,00    |        | 150,00    |          |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 250,00   |
| <b>7002-4</b>                           | <b>m<sup>3</sup> RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE</b><br>m <sup>3</sup> . Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.                                                                                                                      | 1   | 20,00    | 30,00   |        | 600,00    |          |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 600,00   |
| <b>7002-5</b>                           | <b>m<sup>2</sup> IMPERMEAB. BALSAS PLACA LCN</b><br>m <sup>2</sup> . Impermeabilización de estanques, balsas depuradoras, cimentaciones, sótanos, garajes, etc. Con placa de polietileno de alta densidad de 1,5 mm, placa LCN, solapada y termosoldada entre sí.                                                                                                    | 1   | 20,00    | 30,00   |        | 600,00    |          |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 600,00   |
| <b>7002-6</b>                           | <b>m<sup>2</sup> SOLERA HA-25 #150x150x6 15 cm</b><br>m <sup>2</sup> . Solera de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm <sup>2</sup> ., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x6 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08. | 1   | 20,00    | 30,00   |        | 600,00    |          |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           | 600,00   |

**7002-7 m MALLA GALVANIZADA SIMPLE TORSIÓN 50/14 DE 2,00 m**

m. Cercado con enrejado metálico galvanizado en caliente de malla simple torsión, trama 50/14 de 2,00 m de altura y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión, de 48 mm de diámetro y tornapuntas de tubo de acero galvanizado de 32 mm de diámetro, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, tensores, grupillas y accesorios.

1 96,60 96,60

---

96,60

**14002-8 m² PUERTA METÁLICA ABATIBLE VERJA 1 HOJA**

m². Puerta metálica abatible, tipo verja, formada por una hoja y marco de tubo rectangular con pestaña de sección según dimensiones, guarnecido con rejillón electrosoldado, trama rectangular de retícula 150x50/D=5 mm, provistas con dispositivo de cierre para candado, i/ acabado con imprimación antioxidante, totalmente colocada.

1 1,00 2,00 2,00

---

2,00

| CODIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|----------|--------|---------|
|--------|---------|----------|--------|---------|

**SUBCAPÍTULO 7003 Lazareto**

**7003-1 m² DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA**

m². Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.

80 80,00

---

80,00

**7003-2 m³ EXC. MECÁNICA ZANJAS TERRENO DURO**

m³. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.

1 2,00 4,00 0,50 4,00  
1 2,00 5,40 0,50 5,40

---

9,40

**7003-3 m³ RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE**

m³. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.

80 80,00

---

80,00

**7003-4 m³ HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ Ila CEN. VERTIDO GRÚA**

m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

1 2,00 4,00 0,40 3,20  
1 2,00 5,40 0,40 4,32

---

7,52

**7003-5 m<sup>3</sup> HORMIGÓN HA-25/P/40/ Ila CIM. V. GRÚA**

m<sup>3</sup>. Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm<sup>2</sup>, con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 kg/m<sup>3</sup>), vertido por medio de pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

|   |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|
| 1 | 2,00 | 4,00 | 0,40 | 3,20 |
| 1 | 2,00 | 5,40 | 0,40 | 4,32 |

---

7,52

**7003-6 m<sup>2</sup> SOLERA HA-25 #150x150x5 10 cm+ENCACHADO**

m<sup>2</sup>. Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm<sup>2</sup>., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x5 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas, fratasado y encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm de espesor, extendido y compactado con pisón. Según EHE-08.

|   |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|
| 1 | 2,00 | 4,00 | 0,40 | 3,20 |
| 1 | 2,00 | 5,40 | 0,40 | 4,32 |

---

7,52

**7003-7 m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 250**

m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>, y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

|   |      |      |
|---|------|------|
| 1 | 9,30 | 9,30 |
|---|------|------|

---

9,30

**7003-8 m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 315**

m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>, y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

|   |      |      |
|---|------|------|
| 1 | 6,40 | 6,40 |
|---|------|------|

---

6,40

**7003-9 m<sup>2</sup> FÁB. BLOQ. TERMOARCILLA 30x19x24**

m<sup>2</sup>. Fábrica de 24 cm de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembrado (Termoarcilla) de medidas 30x19x24 cm, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F.

|    |       |       |
|----|-------|-------|
| 2  | 14,80 | 29,60 |
| 2  | 28,50 | 57,00 |
| -4 | 2,00  | -8,00 |
| -1 | 0,85  | -0,85 |

---

77,75

**7003-10 m<sup>2</sup> ENFOS. MAEST. FRATASADO M15 VERTICAL**

m<sup>2</sup>. Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos.

|    |       |       |
|----|-------|-------|
| 2  | 14,80 | 29,60 |
| 2  | 28,50 | 57,00 |
| -4 | 2,00  | -8,00 |
| -1 | 0,85  | -0,85 |

---

77,75

**7003-11 m CORREA HORMIGÓN DOBLE P-22/25**

m. Correa prefabricada de hormigón en sección doble T en cajón para cubiertas, de PRETERSA modelo P-22/25 con sección de 22x25 cm para una luz máxima de 15 m, para montar en cubiertas, armadura s/ cálculo; nivelada, atornillada a jácenas y/o casquillos, i/ transporte, elevación a cubierta y montaje, totalmente instalada.

|   |      |       |
|---|------|-------|
| 5 | 5,20 | 26,00 |
|---|------|-------|

---

26,00

**7003-12 m<sup>2</sup> PANEL CERRAMIENTO 20 cm HORM+AISLAMIENTO/LAV.**

m<sup>2</sup>. Panel de cerramiento con terminación árido lavado de 20 cm de espesor y 1 m de anchura, dotado de aislamiento con un coeficiente de transmisión térmica de 0,62, incluso colocación en naves con autogrúa móvil.

|   |      |      |       |
|---|------|------|-------|
| 1 | 5,00 | 4,00 | 20,00 |
|---|------|------|-------|

---

20,00

**7003-13 m<sup>2</sup> PUERTA PASO LISA SAPELLY/PINO**

m<sup>2</sup>. Puerta de paso ciega con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Sapelly o Pino, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s (625 / 725) x 2030 x 35 mm Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en sapelly o pino y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: ancho (en hoja de 625 y 725 = 900 mm y en hoja de 825 = 1000 mm) x alto (2100 mm ó altura real).

|   |      |      |
|---|------|------|
| 1 | 0,90 | 0,90 |
|---|------|------|

---

0,90

**7003-14 m<sup>2</sup> VENTANA ABATIBLE**

M2. Carpintería PVC tipo guillotina. Protección de la ventana mediante chapa metálica..

|   |      |      |
|---|------|------|
| 1 | 0,90 | 0,90 |
|---|------|------|

---

0,90

| CODIGO                       | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO 8 Fontanería</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |
| <b>8001</b>                  | <b>ud ACOMETIDA RED 1 1/2"-50 mm POLIETILENO</b><br>ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m, formada por tubería de polietileno de 1 1/2" y 10 atm para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 1 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", incluso contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. | 1   | 1,00     |         |        | 1,00      |          |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 1,00     |
| <b>8002</b>                  | <b>ud CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 1 1/2"</b><br>ud. Suministro e instalación de contador de agua fría de 1 1/2" en armario o centralización, incluso p.p. de llaves de esfera, grifo de prueba de latón rosca de 1/2", válvula antirretorno y piezas especiales, totalmente montado y en perfecto funcionamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.                                                                                        | 1   |          |         |        | 1,00      |          |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 1,00     |
| <b>8003</b>                  | <b>m TUBERÍA DE POLIETILENO 10 mm 1/2"</b><br>m. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 10 mm y 10 atm en color negro, UNE 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.                                                                                                                                                                                        | 1   | 24,00    |         |        | 24,00     |          |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 24,00    |
| <b>8004</b>                  | <b>m TUBERÍA DE POLIETILENO 32 mm 3/4"</b><br>m. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 32 mm y 10 atm en color negro, Une 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.                                                                                                                                                                                        | 1   | 327,66   |         |        | 327,66    |          |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 327,66   |
| <b>8005</b>                  | <b>m TUBERÍA DE POLIETILENO 50 mm 2"</b><br>m. Tubería de polietileno de alta densidad y flexible, de 50 mm y 10 atm en color negro, UNE 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.                                                                                                                                                                                          | 1   | 14,10    |         |        | 14,10     |          |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 14,10    |
| <b>8006</b>                  | <b>ud DEPÓSITO CIRCULAR DE PVC 500 L</b><br>ud. Instalación de depósito circular de fibra de vidrio de 500 l. de capacidad, con tapa del mismo material, i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 mm y grifo de latón de 1/2", totalmente instalado.                                                                                                                                                                     | 2   |          |         |        | 2,00      |          |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           | 2,00     |

|             |                                                                                                                                                    |   |      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| <b>8007</b> | <b>ud LLAVE PASO PB-TERRAIN D=22 mm 1/2"</b><br>ud. Llave de paso de (PB) D=22 mm1/2" conexión para tubería de polibutileno, totalmente instalada. | 7 | 7,00 |
|             |                                                                                                                                                    |   | 7,00 |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| <b>8008</b> | <b>ud DEPÓSITO POLIESTER RESERVA DE AGUA 30 m3.</b><br>Depósito de poliéster de 30 m3, colocado en posición vertical para reserva de agua, de dimensiones 350x350x250 cm con soporte metálico de. Con interruptor de nivel con boya, con contacto de 14 A, esfera y contrapeso. Válvula de mariposa de hierro fundido y totalmente instalado. | 1 | 1 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   | 1 |

| CODIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|

**CAPÍTULO 9 Electricidad**

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |        |        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|--------|
| <b>9001</b> | <b>m CIRCUITO ELÉCTRICO 2x2,5 mm<sup>2</sup> (750V)</b><br>m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo PVC corrugado de D=20/gp5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2x2,5 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. | 1 | 242,00 | 242,00 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   | 242,00 |        |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |      |      |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|------|
| <b>9002</b> | <b>ud CUADRO GENERAL NAVE 500 m<sup>2</sup></b><br>ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para nave industrial para superficie hasta 500 m <sup>2</sup> , con o sin pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección IGA-32 <sup>a</sup> (III+N); 1 interruptor diferencial de 63A/4p/30mA, 3 diferenciales de 40A/2p/30mA, 1 PIA de 40A (III+N); 15 PIAS de 10A (I+N); 12 PIAS de 15A (I+N), 8 PIAS de 20A (I+N); contactor de 40A/2p/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual o automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado. | 1 | 1,00 | 1,00 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   | 1,00 |      |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |       |       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|-------|
| <b>9003</b> | <b>ud PUNTO CONMUTADO BJC-CORAL</b><br>ud. Punto conmutado sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm <sup>2</sup> , incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, conmutadores BJC-CORAL y marco respectivo, totalmente montado e instalado. | 18 | 18,00 | 18,00 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    | 18,00 |       |

**9004 ud EMERGENCIA XENA FXS8202C 155 LÚM.**

ud. Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, modelo serie XENA, FXS8202C de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, de 155 lúmenes con lámpara de emergencia 8W G5. Fácil instalación mediante preplaca adaptable a caja universal. Accesorio de empotrar/enrasar con acabado blanco, cromado, dorado, grafito o madera. Sistema de Señalización regulable SDR a través de la lámpara de emergencia. Indicador de carga y funcionamiento mediante led verde. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Conexión de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.

11 11,00

---

11,00

**9005 ud ARMARIO ESTANCO**

ud. Armario estanco para tomas monofásicas y trifásicas situadas en fachada o interior nicho mural. ITC-BT-13 cumplirán con las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y grado de protección de IP43 e IK08.

1 1,00

---

1,00

**9006 ud PULSADOR CON INTERRUPTOR TEMP. BJC-CORAL**

ud. Pulsador con interruptor temporizado incorporado realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm<sup>2</sup>, incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar por pulsador BJC-CORAL y marco respectivo, totalmente montado e instalado.

8 8,00

---

8,00

**9007 ud GRUPO ELECTRÓGENO DE 17 KVA**

Grupo electrógeno para 17 KVA, formado por motor diesel refrigerado por agua, arranque eléctrico, alternador trifásico, en bancada apropiada, incluyendo circuito de conmutación de potencia Red-grupo, escape de gases y silencioso, montado, instalado con pruebas y ajustes

1 1,00

---

1,00

| CODIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|

**CAPÍTULO 10 Protección de incendios**

**10001 ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg EF 34A-144B**

ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 34A-144B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 9 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.

9 9,00

---

9,00

| CODIGO                                  | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                              | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| <b>CAPÍTULO 11 Instalación ganadera</b> |                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |
| <b>11001</b>                            | <b>SEPARADOR HORMIGÓN</b>                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |
|                                         | Separador prefabricado de hormigón armado, para separación de corralinas de 1,00 m de altura. incluye herrajes de sujeción. Totalmente colocado                                          |     |          |         |        |           |          |
|                                         |                                                                                                                                                                                          | 1   | 111,00   | 3,10    |        |           | 344,10   |
|                                         |                                                                                                                                                                                          | 1   | 42,75    | 1,00    |        |           | 42,75    |
|                                         |                                                                                                                                                                                          | 1   | 39,90    | 1,00    |        |           | 39,90    |
|                                         |                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 426,75   |
| <b>11002</b>                            | <b>SEPARADOR FRONTAL</b>                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |
|                                         | Separador frontal prefabricado de hormigón armado para departamentos, dimensiones 3 m de longitud y 1 m de altura, i/ puerta de PVC y herrajes de colgal y seguridad. Totalmente montado |     |          |         |        |           |          |
|                                         |                                                                                                                                                                                          | 1   | 115,00   | 2,85    |        |           | 327,75   |
|                                         |                                                                                                                                                                                          | 1   | 1,00     | 3,85    |        |           | 3,85     |
|                                         |                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 331,60   |
| <b>11003</b>                            | <b>REJILLA PREFABRICADA</b>                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |
|                                         | Rejilla prefabricada de hormigón armado, dimensiones 2,00x0,50 m, 87,60 mm de anchura de viguetas y 18 mm de separación de ranuras. Totalmente colocada                                  |     |          |         |        |           |          |
|                                         |                                                                                                                                                                                          | 672 |          |         |        |           | 672,00   |
|                                         |                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 672,00   |
| <b>11004</b>                            | <b>TOLVA</b>                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |
|                                         | Tolva para engorde de tres huecos, prefabricada de hormigón. Totalmente colocada                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |
|                                         |                                                                                                                                                                                          | 116 |          |         |        |           | 116,00   |
|                                         |                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 116,00   |
| <b>11005</b>                            | <b>BEBEDERO TIPO CHUPETE</b>                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |
|                                         | Bebedero tipo chupete para engorde de lechones a partir de 20 Kg. Altura respecto al suelo de 10 a 15 cm. Totalmente instalado                                                           |     |          |         |        |           |          |
|                                         |                                                                                                                                                                                          | 116 |          |         |        |           | 116,00   |
|                                         |                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 116,00   |
| <b>11006</b>                            | <b>AUTOMATISMOS VENTANAS</b>                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |
|                                         | Motor reductor de 3 c.v para accionamiento de ventanas i/ microprocesador para control de temperaturas                                                                                   |     |          |         |        |           |          |
|                                         |                                                                                                                                                                                          | 1   |          |         |        |           | 1,00     |
|                                         |                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 1,00     |
| <b>11007</b>                            | <b>SILO DE ALIMENTACIÓN</b>                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |
|                                         | Silo de chapa de acero galvanizada de 15.000 Kg de capacidad y transportadores de pienso de diámetro 75 mm de PVC en espiral mediante dos motorreductores de 1,5 CV de potencia          |     |          |         |        |           |          |
|                                         |                                                                                                                                                                                          | 4   |          |         |        |           | 4,00     |
|                                         |                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 4,00     |

**11008 INSTALACION AUTOMATICA DE ALIMENTACION**

Ud. instalación automática de alimentación formada por dos transportadores automáticos de 63 mm de diámetro para una longitud de 44,00 m, con bajantes a tolvas 2 motores monofásicos de 1,5 CV de potencia, i/p.p. de tuberías de distribución, curvas, bajantes, accesorios varios, etc.

1 1,00

1,00

| CODIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|

**CAPÍTULO 12 Gestión de residuos****12001 ALQUILER CONTENEDOR**

Coste del alquiler de contenedor de 16 m<sup>3</sup> de capacidad, solo permitido para este uso de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (Autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente)

3 3,00

3,00

| CODIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|

**CAPÍTULO 13 Seguridad y Salud****SUBCAPÍTULO 13001 Instalaciones provisionales****13001-1 ud ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO**

ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,45 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Puerta de 0,85x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, pomo y cerradura. Ventana aluminio anodizado con hoja de corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., diferencial y automático magnetotérmico, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W.

4 4,00

4,00

**13001-2 ud ACOMETIDA PROVISIONAL ELECTRICIDAD A CASETA**

ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.

1 1,00

1,00

**13001-3 ud ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA A CASETA**

ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.

1 1,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|                 |                                                                                                                      |      |      |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
|                 |                                                                                                                      |      | 1,00 |
| <b>13001-4</b>  | <b>ud ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO A CASETA</b>                                                                 |      |      |
|                 | ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.                                                          |      |      |
|                 | 1                                                                                                                    | 1,00 |      |
|                 |                                                                                                                      |      | 1,00 |
| <b>13001-5</b>  | <b>ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL</b>                                                                               |      |      |
|                 | ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m de altura colocada. (10 usos).                                  |      |      |
|                 | 4                                                                                                                    | 4,00 |      |
|                 |                                                                                                                      |      | 4,00 |
| <b>13001-6</b>  | <b>ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS</b>                                                                             |      |      |
|                 | ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado. (10 usos).                              |      |      |
|                 | 1                                                                                                                    | 1,00 |      |
|                 |                                                                                                                      |      | 1,00 |
| <b>13001-7</b>  | <b>ud JABONERA INDUSTRIAL</b>                                                                                        |      |      |
|                 | ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada. (10 usos).                   |      |      |
|                 | 1                                                                                                                    | 1,00 |      |
|                 |                                                                                                                      |      | 1,00 |
| <b>13001-8</b>  | <b>ud ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS</b>                                                                             |      |      |
|                 | ud. Espejo de 80x40 cm en vestuarios y aseos, colocado (un uso).                                                     |      |      |
|                 | 1                                                                                                                    | 1,00 |      |
|                 |                                                                                                                      |      | 1,00 |
| <b>13001-9</b>  | <b>ud PORTARROLLOS INDUS. C/CERRADURA</b>                                                                            |      |      |
|                 | ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos).                          |      |      |
|                 | 1                                                                                                                    | 1,00 |      |
|                 |                                                                                                                      |      | 1,00 |
| <b>13001-10</b> | <b>ud HORNO MICROONDAS DE 800 W</b>                                                                                  |      |      |
|                 | ud. Horno microondas de 800 W. con plato giratorio incorporado (5 usos).                                             |      |      |
|                 | 1                                                                                                                    | 1,00 |      |
|                 |                                                                                                                      |      | 1,00 |
| <b>13001-11</b> | <b>ud MESA MELAMINA 10 PERSONAS</b>                                                                                  |      |      |
|                 | ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos). |      |      |
|                 | 1                                                                                                                    | 1,00 |      |
|                 |                                                                                                                      |      | 1,00 |

|                 |                                                                                                                                                                                                                |   |      |  |  |  |      |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--|--|--|------|
| <b>13001-12</b> | <b>ud DEPÓSITO DE BASURAS DE 800 L</b><br>ud. Depósito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos). | 1 | 1,00 |  |  |  |      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                |   |      |  |  |  | 1,00 |
| <b>13001-13</b> | <b>ud BOTIQUIN DE OBRA</b><br>ud. Botiquín de obra instalado.                                                                                                                                                  | 1 | 1,00 |  |  |  |      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                |   |      |  |  |  | 1,00 |
| <b>13001-14</b> | <b>ud REPOSICIÓN DE BOTIQUIN</b><br>ud. Reposición de material de botiquín de obra.                                                                                                                            | 1 | 1,00 |  |  |  |      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                |   |      |  |  |  | 1,00 |
| <b>13001-15</b> | <b>ud CONVECTOR ELÉCTRICO 1000 W</b><br>ud. Convector eléctrico de 1.000 W., instalado (2 usos).                                                                                                               | 1 | 1,00 |  |  |  |      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                |   |      |  |  |  | 1,00 |

| CODIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|

**SUBCAPÍTULO 13002 Señalizaciones**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |  |      |      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|------|------|
| <b>13002-1</b> | <b>ud SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE</b><br>ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos).                 | 2 |  |  |  | 2,00 |      |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |  |      | 2,00 |
| <b>13002-2</b> | <b>ud SEÑAL CIRCULAR CON SOPORTE</b><br>ud. Señal de obligatoriedad tipo circular de D=600 mm normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos). | 2 |  |  |  | 2,00 |      |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |  |      | 2,00 |
| <b>13002-3</b> | <b>ud CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO</b><br>ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.                                                                                                                  | 2 |  |  |  | 2,00 |      |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |  |      | 2,00 |

**13002-4 ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS**  
 ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

2 2,00

---

2,00

**13002-5 m CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA**  
 m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.

2 2,00

---

2,00

---

| CODIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|

---

**SUBCAPÍTULO 13003 Protecciones individuales**

**13003-1 ud CASCO DE SEGURIDAD**  
 ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.

6 6,00

---

6,00

**13003-2 ud PANTALLA SEGURIDAD PARA SOLDADURA**  
 ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.

2 2,00

---

2,00

**13003-3 ud PANTALLA CORTOCIRCUITO ELÉCTRICO**  
 ud. Pantalla para protección contra corto circuito eléctrico con pluma para adaptar a casco y visor para cortocircuito eléctrico, homologada CE.

2 2,00

---

2,00

**13003-4 ud GAFAS CONTRA IMPACTOS**  
 ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.

6 6,00

---

6,00

**13003-5 ud GAFAS ANTIPOLVO**  
 ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.

6 6,00

---

6,00

**13003-6 ud MASCARILLA ANTIPOLVO**  
 ud. Mascarilla antipolvo, homologada.

6 6,00

---

6,00

|                 |                                                                                                                                                   |   |       |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| <b>13003-7</b>  | <b>ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA</b>                                                                                                              |   |       |
|                 | ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.                                                                                                       |   |       |
|                 |                                                                                                                                                   | 8 | 8,00  |
|                 |                                                                                                                                                   |   | <hr/> |
|                 |                                                                                                                                                   |   | 8,00  |
| <b>13003-8</b>  | <b>ud PROTECTORES AUDITIVOS</b>                                                                                                                   |   |       |
|                 | ud. Protectores auditivos, homologados.                                                                                                           |   |       |
|                 |                                                                                                                                                   | 6 | 6,00  |
|                 |                                                                                                                                                   |   | <hr/> |
|                 |                                                                                                                                                   |   | 6,00  |
| <b>13003-9</b>  | <b>ud RESPIRADOR BUCO NASAL DOBLE</b>                                                                                                             |   |       |
|                 | ud. respirador buconasal doble en silicona, sin filtros, homologada CE.                                                                           |   |       |
|                 |                                                                                                                                                   | 6 | 6,00  |
|                 |                                                                                                                                                   |   | <hr/> |
|                 |                                                                                                                                                   |   | 6,00  |
| <b>13003-10</b> | <b>ud MASCARILLA POLVOS TÓXICOS FFP1</b>                                                                                                          |   |       |
|                 | ud. Mascarilla polvos tóxicos FFP1 desechable, homologada CE.                                                                                     |   |       |
|                 |                                                                                                                                                   | 8 | 8,00  |
|                 |                                                                                                                                                   |   | <hr/> |
|                 |                                                                                                                                                   |   | 8,00  |
| <b>13003-11</b> | <b>ud MONO DE TRABAJO</b>                                                                                                                         |   |       |
|                 | ud. Mono de trabajo, homologado CE.                                                                                                               |   |       |
|                 |                                                                                                                                                   | 6 | 6,00  |
|                 |                                                                                                                                                   |   | <hr/> |
|                 |                                                                                                                                                   |   | 6,00  |
| <b>13003-12</b> | <b>ud MANDIL SOLDADOR SERRAJE</b>                                                                                                                 |   |       |
|                 | ud. Mandil de serraje para soldador gradoo A, 60x90 cm homologado CE.                                                                             |   |       |
|                 |                                                                                                                                                   | 2 | 2,00  |
|                 |                                                                                                                                                   |   | <hr/> |
|                 |                                                                                                                                                   |   | 2,00  |
| <b>13003-13</b> | <b>ud PETO REFLECTANTE BUTANO/AMARILLO</b>                                                                                                        |   |       |
|                 | ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.                                                                                      |   |       |
|                 |                                                                                                                                                   | 6 | 6,00  |
|                 |                                                                                                                                                   |   | <hr/> |
|                 |                                                                                                                                                   |   | 6,00  |
| <b>13003-14</b> | <b>ud CINTURÓN SEGURIDAD CLASE A</b>                                                                                                              |   |       |
|                 | ud. Cinturón de seguridad clase A (sujeción), con cuerda regulable de 1,8 m con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada CE.                      |   |       |
|                 |                                                                                                                                                   | 6 | 6,00  |
|                 |                                                                                                                                                   |   | <hr/> |
|                 |                                                                                                                                                   |   | 6,00  |
| <b>13003-15</b> | <b>ud ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL</b>                                                                                                            |   |       |
|                 | ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE. |   |       |
|                 |                                                                                                                                                   | 4 | 4,00  |
|                 |                                                                                                                                                   |   | <hr/> |
|                 |                                                                                                                                                   |   | 4,00  |

|                 |                                                                                                   |    |       |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| <b>13003-16</b> | <b>ud ANTICAIDAS DESLIZANTE CUERDAS</b>                                                           |    |       |
|                 | ud. Anticaídas deslizante para cuerda de 14 mm, c/mosquetón, homologada CE.                       | 4  | 4,00  |
|                 |                                                                                                   |    | <hr/> |
|                 |                                                                                                   |    | 4,00  |
| <b>13003-17</b> | <b>ud APARATO FRENO</b>                                                                           |    |       |
|                 | ud. Aparato de freno de paracaídas, homologado.                                                   | 4  | 4,00  |
|                 |                                                                                                   |    | <hr/> |
|                 |                                                                                                   |    | 4,00  |
| <b>13003-18</b> | <b>ud FAJA ELÁSTICA SOBRESFUERZOS</b>                                                             |    |       |
|                 | ud. Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre velcro, homologada CE. | 6  | 6,00  |
|                 |                                                                                                   |    | <hr/> |
|                 |                                                                                                   |    | 6,00  |
| <b>13003-19</b> | <b>ud TAPONES ANTIRUIDO</b>                                                                       |    |       |
|                 | ud. Pareja de tapones antiruido espuma, homologado CE.                                            | 10 | 10,00 |
|                 |                                                                                                   |    | <hr/> |
|                 |                                                                                                   |    | 10,00 |
| <b>13003-20</b> | <b>ud PROTECTORES AUDITIVOS EXIGENTE</b>                                                          |    |       |
|                 | ud. Protectores auditivos tipo orejera para, entornos exigentes, homologado CE.                   | 4  | 4,00  |
|                 |                                                                                                   |    | <hr/> |
|                 |                                                                                                   |    | 4,00  |
| <b>13003-21</b> | <b>ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE</b>                                                                |    |       |
|                 | ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.                 | 8  | 8,00  |
|                 |                                                                                                   |    | <hr/> |
|                 |                                                                                                   |    | 8,00  |
| <b>13003-22</b> | <b>ud PAR GUANTES LATEX ANTICORTE</b>                                                             |    |       |
|                 | ud. Par de guantes de látex rugoso anticorte, homologado CE.                                      | 6  | 6,00  |
|                 |                                                                                                   |    | <hr/> |
|                 |                                                                                                   |    | 6,00  |
| <b>13003-23</b> | <b>ud PAR GUANTES SOLDADOR 34 cm</b>                                                              |    |       |
|                 | ud. Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm, homologado CE.            | 2  | 2,00  |
|                 |                                                                                                   |    | <hr/> |
|                 |                                                                                                   |    | 2,00  |
| <b>13003-24</b> | <b>ud PAR DE BOTAS AGUA DE SEGURIDAD</b>                                                          |    |       |
|                 | ud. Par de botas de agua monocolor de seguridad, homologadas CE.                                  | 6  | 6,00  |
|                 |                                                                                                   |    | <hr/> |
|                 |                                                                                                   |    | 6,00  |

|                 |                                                                                               |   |  |  |  |      |      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|------|------|
| <b>13003-25</b> | <b>ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA PIEL</b>                                                    |   |  |  |  |      |      |
|                 | ud. Par de botas de seguridad S3 piel negra con puntera y plantilla metálica, homologadas CE. |   |  |  |  |      |      |
|                 |                                                                                               | 6 |  |  |  | 6,00 |      |
|                 |                                                                                               |   |  |  |  |      | 6,00 |
| <b>13003-26</b> | <b>ud PAR POLAINAS SOLDADOR</b>                                                               |   |  |  |  |      |      |
|                 | ud. Par de polainas para soldador serraje grado A, homologadas CE.                            |   |  |  |  |      |      |
|                 |                                                                                               | 2 |  |  |  | 2,00 |      |
|                 |                                                                                               |   |  |  |  |      | 2,00 |
| <b>13003-27</b> | <b>ud PAR RODILLERAS DE CAUCHO</b>                                                            |   |  |  |  |      |      |
|                 | ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.                                              |   |  |  |  |      |      |
|                 |                                                                                               | 4 |  |  |  | 4,00 |      |
|                 |                                                                                               |   |  |  |  |      | 4,00 |
| <b>13003-28</b> | <b>ud PAR MANGUITOS SOLDADOR HOMBRO</b>                                                       |   |  |  |  |      |      |
|                 | ud. Par de manguitos para soldador al hombro serraje grado A, homologado CE.                  |   |  |  |  |      |      |
|                 |                                                                                               | 2 |  |  |  | 2,00 |      |
|                 |                                                                                               |   |  |  |  |      | 2,00 |

| CODIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | MEDICIÓN |
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
|--------|-------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|

**SUBCAPÍTULO 13004 Protecciones colectivas**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |  |  |  |       |       |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|--|-------|-------|
| <b>13004-1</b> | <b>ud TAPA PROVISIONAL PARA POZO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |  |  |  |       |       |
|                | ud. Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).                                                                                                 |    |  |  |  |       |       |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5  |  |  |  | 5,00  |       |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |  |  |  |       | 5,00  |
| <b>13004-2</b> | <b>ud PLATAFORMA VOLADA DESCARGA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |  |  |  |       |       |
|                | ud. Plataforma metálica portátil para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m de chapa estriada, (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos). instalada i/desmontaje. |    |  |  |  |       |       |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1  |  |  |  | 1,00  |       |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |  |  |  |       | 1,00  |
| <b>13004-3</b> | <b>m CABLE DE ATADO TRABAJOS ALTURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |  |  |       |       |
|                | m. Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto mediante anclajes hormigónados y separados cada 2mi/montaje y desmontaje.                                                                                                                                                             |    |  |  |  |       |       |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15 |  |  |  | 15,00 |       |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |  |  |  |       | 15,00 |

**13004-4 m<sup>2</sup> PUERTA ACCESO VEHÍCULOS A OBRA METÁLICA**

m<sup>2</sup>. Puerta de acceso de vehículos a obra, realizada con perfiles metálicos, tipo verja, formada por dos hojas y marco de tubo rectangular con pestaña de sección según dimensiones, guarnecido con rejillón electrosoldado, trama rectangular de retícula 150x50/D=5 mm, provistas con dispositivo de cierre para candado, i/ acabado con imprimación antioxidante, totalmente colocada.

2 2,00

---

2,00

**13004-5 m CABLE DE SEGURIDAD PARA ANCLAJE CINTURÓN**

m. Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad.

6 6,00

---

6,00

**13004-6 ud FUNDAS TERMORETRÁCTILES ANTIHUMEDAD**

ud. Fundas termoretráctiles antihumedad compuestas por clavija y enchufe, instaladas.

4 4,00

---

4,00

**13004-7 ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B**

ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.

1 1,00

---

1,00

**13004-8 ud EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA 5 kg EF 34B**

ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.

1 1,00

---

1,00

**13004-9 ud CUADRO SECUND. INT. DIF. 30 mA**

ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int .Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/ interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm<sup>2</sup>., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.

1 1,00

---

1,00

**13004-10 m<sup>2</sup> RED VERTICAL PROTECCIÓN HUECOS**

m<sup>2</sup>. Red vertical para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm y malla de 75x75 mm incluso colocación y desmontado.

10 10,00

---

10,00

**13004-11 m BARANDILLA DE PUNTALES Y TUBOS**

m. Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m (10 usos), fijados por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm (10 usos), y rodapié de 15x5 cm (3 usos), incluso colocación y desmontaje.

20 20,00

---

20,00

**13004-12 m VALLA METÁLICA PREFABRICADA DE 2,5 m**

m. Valla metálica prefabricada con protección de intemperie Alucín, con soportes del mismo material en doble W, separados cada 2 m y chapa ciega del mismo material.

4 4,00

---

4,00

**13004-13 h FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE**

h. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.

2 2,00

---

2,00

**13004-14 ud RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO**

ud. Reconocimiento médico obligatorio.

4 4,00

---

4,00

## 2.- CUADRO DE PRECIOS DE APLICACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA EN LETRA

| CODIGO                                  | UD             | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                               | PRECIO       |
|-----------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>CAPÍTULO 1 Movimiento de tierras</b> |                |                                                                                                                                                                                                                                                       |              |
| 1001                                    | m <sup>2</sup> | <b>DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA</b><br>m <sup>2</sup> . Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.                                                                        | <b>0,48</b>  |
|                                         |                | CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                               |              |
| 1002                                    | m <sup>3</sup> | <b>EXC. MECÁNICA ZANJAS TERRENO DURO</b><br>m <sup>3</sup> . Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.                                                  | <b>10,56</b> |
|                                         |                | DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                              |              |
| 1003                                    | m <sup>3</sup> | <b>EXC. MECÁNICA ZANJAS SANEA. TERRENO DURO</b><br>m <sup>3</sup> . Excavación mecánica de zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos. | <b>18,10</b> |
|                                         |                | DIECIOCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                     |              |
| 1004                                    | m <sup>3</sup> | <b>EXC. MECÁNICA POZOS TERRENO DURO</b><br>m <sup>3</sup> . Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia dura, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.                              | <b>16,02</b> |
|                                         |                | DIECISEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                      |              |
| 1005                                    | m <sup>3</sup> | <b>RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE</b><br>m <sup>3</sup> . Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.                     | <b>21,94</b> |
|                                         |                | VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                          |              |

| CODIGO                                         | UD             | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PRECIO        |
|------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>CAPÍTULO 2 Cimentación, muros y soleras</b> |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
| 2001                                           | m <sup>3</sup> | <b>HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ Ila CEN. VERTIDO GRÚA</b><br>m <sup>3</sup> . Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm <sup>2</sup> , con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.                   | <b>93,92</b>  |
|                                                |                | NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
| 2002                                           | m <sup>3</sup> | <b>HORMIGÓN HA-25/P/40/ Ila CIM. V. GRÚA</b><br>m <sup>3</sup> . Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm <sup>2</sup> , con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 kg/m <sup>3</sup> ), vertido por medio de pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. | <b>161,51</b> |
|                                                |                | CIENTO SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |

**2003**      **m<sup>2</sup> SOLERA HA-25 #150x150x5 10 cm+ENCACHADO**      **20,96**  
 m<sup>2</sup>. Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm<sup>2</sup>., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x5 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas, fratasado y encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm de espesor, extendido y compactado con pisón. Según EHE-08.

VEINTE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**CAPÍTULO 3 Saneamiento**

**3001**      **ud ARQUETA REGISTRO 63x63x80 cm**      **99,96**  
 ud. Arqueta de registro de 63x63x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup> y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.

NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**3002**      **m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 250**      **47,56**  
 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>, y cama de arena, con una pendiente mínima del 2%, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**3003**      **m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 315**      **65,16**  
 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>, y cama de arena, con una pendiente mínima del 2%, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

SESENTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

**3004**      **ud TAPA / MARCO CUADRADA FUNDICIÓN 40x40 cm**      **80,26**  
 ud. Tapa y marco de fundición de 40x40 cm para alcantarillado, totalmente instalado i/ p.p. de material de agarre y medios auxiliares necesarios, según CTE/DB-HS 5.

OCHENTA EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

| CODIGO                         | UD             | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PRECIO                                                         |
|--------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>CAPÍTULO 4 Cerramientos</b> |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                |
| 4001                           | m <sup>2</sup> | <b>FÁB. BLOQ. TERMOARCILLA 30x19x24</b><br>m <sup>2</sup> . Fábrica de 24 cm de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembreado (Termoarcilla) de medidas 30x19x24 cm, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F.                                     | <b>23,61</b><br>VEINTITRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS     |
| 4002                           | m <sup>2</sup> | <b>FÁB. BLOQUES HORMIGÓN GRIS 40x20x20 cm</b><br>m <sup>2</sup> . Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.                               | <b>27,37</b><br>VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS |
| 4003                           | m <sup>2</sup> | <b>ENFOS. MAEST. FRATASADO M15 VERTICAL</b><br>m <sup>2</sup> . Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos. | <b>10,80</b><br>DIEZ EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS                |
| 4004                           | m              | <b>FORMACIÓN PELDAÑO LADRILLO HUECO DOBLE</b><br>m. Formación de peldaño de escaleras con ladrillo hueco doble de 25x12x9 y recibido con pasta de yeso negro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>16,11</b><br>DIECISEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS              |

| CODIGO                                  | UD             | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PRECIO                                                          |
|-----------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>CAPÍTULO 5 Estructura y cubierta</b> |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                 |
| 5001                                    | m <sup>2</sup> | <b>ESTRUCTURA PÓRTICOS HORMIGÓN ARMADO</b><br>m <sup>2</sup> . Estructura de hormigón armado, formada por pórticos prefabricados de 14.88 de luz, interejes de 8.41 m, 3.20 de altura libre al alero, 30% de pendiente prefabricadas prensadas T-25 del mismo material a interejes de 1.85 m. Totalmente montada. Superficie referida a planta                                                                                                                                       | <b>25,00</b><br>VEINTICINCO EUROS                               |
| 5002                                    | m <sup>2</sup> | <b>CUBIERTA DE PANEL</b><br>m <sup>2</sup> . Cubierta de panel "sandwich" de 5 cm de espesor, color rojo, trasdosada en su cara inferior con aislamiento de poliuretano de 30 Kg/m <sup>3</sup> de densidad, acabado interiormente en fibra de vidrio, sobre correas de hormigón, solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, remates laterales de aluminio, encuentros, medios auxiliares y elementos de seguridad. Totalmente instalado. Superficie referida a planta | <b>33,32</b><br>TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS |

| CODIGO                                     | UD | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                       | PRECIO                                                            |
|--------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>CAPÍTULO 6 Carpintería y cerrajería</b> |    |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                   |
| 6001                                       | ud | <b>CARPINTERÍA GUILLOTINA</b><br>Unidad. Ventana de una hoja con apertura de guillotina compuesta por carpintería de PVC de 180x80 cm de medidas totales. i/p.p de guías, sirgas, tornos y tela pajarera. Totalmente colocada | <b>52,78</b><br>CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS |
| 6002                                       | u  | <b>PUERTA PVC BLANCO ESTÁNDAR</b><br>Unidad. Puerta de PVC de una hoja practicable de 1,00 x 2,00 m, i/ herrajes de colgar y seguridad. Totalmente montada.                                                                   | <b>93,20</b><br>NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS          |

| CODIGO                                                | UD | RESUMEN                                                                                           | PRECIO        |
|-------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>CAPÍTULO 7 Instalaciones Anejas</b>                |    |                                                                                                   |               |
| <b>SUBCAPÍTULO 7001 Construcción caseta vestuario</b> |    |                                                                                                   |               |
| 7001-1                                                |    | <b>DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA</b><br>CERO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS                   | <b>0,51</b>   |
| 7001-2                                                |    | <b>EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS</b><br>NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS                   | <b>9,36</b>   |
| 7001-3                                                |    | <b>H.ARM. HA-25/P/40/I V.MANUAL</b><br>CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS | <b>155,36</b> |
| 7001-4                                                |    | <b>SOLER.HM-25, 10cm.+ENCACH.15cm</b><br>DIECISIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS           | <b>17,34</b>  |
| 7001-5                                                |    | <b>CARGADERO HORMIGÓN D/T 19 cm.</b><br>DIECISEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS                      | <b>16,70</b>  |
| 7001-6                                                |    | <b>ACERO LAMINADO A-42b</b><br>CERO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS                               | <b>0,81</b>   |
| 7001-7                                                |    | <b>FAB.BLOQ HORMIG. GRIS 40x20x20 cm</b><br>VEINTISIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS            | <b>27,29</b>  |
| 7001-8                                                |    | <b>TABICÓN LHD 24x11.5x7 cm. INT. MORT. M-7.5</b><br>DIECISIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS      | <b>17,16</b>  |
| 7001-9                                                |    | <b>RECIBIDO CERCOS EN MUROS INT. C/ YESO</b><br>DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS    | <b>17,58</b>  |
| 7001-10                                               |    | <b>ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERT.</b><br>OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS                  | <b>8,32</b>   |
| 7001-11                                               |    | <b>ALIC. AZULEJO BLANCO 15x15 cm, C/ MORT</b><br>VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS      | <b>28,82</b>  |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 7001-12 | <b>CUB. FIBRO. GRANONDA NATURAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>16,96</b>  |
|         | DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                         |               |
| 7001-13 | <b>FALSO TECHO YESO LAM. LISO N-13</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>24,37</b>  |
|         | VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
| 7001-14 | <b>PUERTA DE PASO PVC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>80,69</b>  |
|         | OCHENTA EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
| 7001-15 | <b>VENTANA PVC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>66,16</b>  |
|         | SESENTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                         |               |
| 7001-16 | <b>LUNA FLOAT INCOLORA 65 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>23,81</b>  |
|         | VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
| 7001-17 | <b>INSTALACIÓN ELECTRICA CASETA 20 m2</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>230,00</b> |
|         | DOSCIENTOS TREINTA EUROS                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |
| 7001-18 | <b>INST.FONTAN/SANIT CASETA 20 m2</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>454,60</b> |
|         | CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                         |               |
| 7001-19 | <b>RED SANEAMIENTO CASETA 20 m2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>125,96</b> |
|         | CIENTO VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| 7001-20 | <b>PINT. PLÁS. LISA MATE ECONÓMICA BLA/COLOR</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>5,34</b>   |
|         | CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                           |               |
| 7001-21 | <b>ESMALTE MATE S/MADERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>14,49</b>  |
|         | CATORCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                         |               |
| 7001-22 | <b>AYUDA ALBAÑ. INST. ESPECIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>71,89</b>  |
|         | SETENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
| 7001-23 | <b>ud PLATO DUCHA CHAPA 60x60 BLANCO</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>184,39</b> |
|         | ud. Plato de ducha de chapa esmaltado en blanco, de 60x60 cm, con batería baño-<br>ducha de Roca o similar, modelo Victoria, o similar y válvula de desagüe sifónica con salida de 40<br>mm, totalmente instalado.                                                                                  |               |
|         | CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                          |               |
| 7001-24 | <b>ud LAVABO VICTORIA BLANCO GRIFERÍA VICTORIA PLUS</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>159,01</b> |
|         | ud. Lavabo de Roca o similar, modelo Victoria de 52x41 cm con pedestal en blanco,<br>con mezclador de lavabo modelo Victoria Plus o similar, válvula de desagüe de 32 mm, llave de<br>escuadra de 1/2" cromada, sifón individual PVC 40 mm y latiguillo flexible de 20 cm, totalmente<br>instalado. |               |
|         | CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
| 7001-25 | <b>ud INODORO VICTORIA TANQUE ALTO BLANCO</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>184,66</b> |
|         | ud. Inodoro de Roca o similar, modelo Victoria de tanque alto en blanco, con cisterna<br>en plástico, mecanismo, tapa asiento en plástico, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo<br>flexible de 20 cm, empalme simple PVC de 110 mm, totalmente instalado.                                     |               |
|         | CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                           |               |

**7001-26 ud TERMO ELÉCTRICO VERTICAL 266,8**  
 Termo eléctrico vertical para el servicio de a.c.s acumulada, JUNKERS modelo HS 30-2 E, con una capacidad útil de 50 litros. Potencia 1,2 Kw. Termostato exterior regulable entre 35°C y 70°C y tensión de alimentación a 230 V. Tiempo de calentamiento 69 minutos. Testigo luminoso de funcionamiento y cuba de acero de fuerte espesor recubierta en la parte inferior de un esmalte especial vitrificado. Aislamiento de espuma de poliuretano y ánodo de sacrificio de magnesio. Válvula de seguridad y antirretorno de 6 Kg/cm<sup>2</sup>. Dimensiones 564x377x365 mm de altura.  
 DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CENTIMOS

**7001-27 ud SUMIDERO SINFÓNICO H/F 25x25 cm 61,37**  
 Ud. Sumidero sinfónico de hierro fundido de 25x25 cms., totalmente instalado según NTE-ISS-13.  
 SESENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**SUBCAPÍTULO 7002 Fosa de purines**

**7002-1 m<sup>2</sup> DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA 0,48**  
 m<sup>2</sup>. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. decostes indirectos.  
 CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**7002-2 m<sup>3</sup> EXCAV. MECÁNICA TERRENO DURO 3,02**  
 m<sup>3</sup>. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m<sup>3</sup> de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.  
 TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS

**7002-3 m<sup>2</sup> REFINADO MANUAL ZANJAS Y POZOS 4,34**  
 m<sup>2</sup>. Perfilado y refinado, por medios manuales, de paredes y fondos de zanjas y pozos excavados por máquinas, i/extracción de tierras a los bordes y p.p de costes indirectos.  
 CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**7002-4 m<sup>3</sup> RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE 21,94**  
 m<sup>3</sup>. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.  
 VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**7002-5 m<sup>2</sup> IMPERMEAB. BALSAS PLACA LCN 21,74**  
 m<sup>2</sup>. Impermeabilización de estanques, balsas depuradoras, cimentaciones, sótanos, garajes, etc. con placa de polietileno de alta densidad de 1,5 mm, placa LCN, solapada y termosoldada entre sí.  
 VEINTIUN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**7002-6 m<sup>2</sup> SOLERA HA-25 #150x150x6 15 cm 22,02**  
 m<sup>2</sup>. Solera de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm<sup>2</sup>., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x6 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.  
 VEINTIDOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

**7002-7 m MALLA GALVANIZADA SIMPLE TORSIÓN 50/14 DE 2,00 m 16,39**  
 m. Cercado con enrejado metálico galvanizado en caliente de malla simple torsión, trama 50/14 de 2,00 m de altura y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión, de 48 mm de diámetro y tornapuntas de tubo de acero galvanizado de 32 mm de diámetro, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, tensores, grupillas y accesorios.  
 DIECISEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**7002-8 m<sup>2</sup> PUERTA METÁLICA ABATIBLE VERJA 1 HOJA 71,17**  
 m<sup>2</sup>. Puerta metálica abatible, tipo verja, formada por una hoja y marco de tubo rectangular con pestaña de sección según dimensiones, guarnecido con rejillón electrosoldado, trama rectangular de retícula 150x50/D=5 mm, provistas con dispositivo de cierre para candado, i/ acabado con imprimación antioxidante, totalmente colocada.  
 SETENTA Y UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**SUBCAPÍTULO 7003 Lazareto**

**7003-1 m<sup>2</sup> DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA 0,48**  
 m<sup>2</sup>. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.  
 CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**7003-2 m<sup>3</sup> EXC. MECÁNICA ZANJAS TERRENO DURO 10,56**  
 m<sup>3</sup>. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.  
 DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**7003-3 m<sup>3</sup> RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE 21,94**  
 m<sup>3</sup>. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.  
 VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**7003-4 m<sup>3</sup> HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ Ila CEN. VERTIDO GRÚA 93,92**  
 m<sup>3</sup>. Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm<sup>2</sup>, con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y HE-08.  
 NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

**7003-5 m<sup>3</sup> HORMIGÓN HA-25/P/40/ Ila CIM. V. GRÚA 856,17**  
 m<sup>3</sup>. Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm<sup>2</sup>, con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 kg/m<sup>3</sup>), vertido por medio de pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.  
 OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

**7003-6 m<sup>2</sup> SOLERA HA-25 #150x150x5 10 cm+ENCACHADO 20,96**  
 m<sup>2</sup>. Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm<sup>2</sup>., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x5 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas, fratasado y encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm de espesor, extendido y compactado con pisón. Según EHE-08.  
 VEINTE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

- 7003-7 m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 250 47,56**  
 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>, y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.  
 CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
- 7003-8 m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 315 65,16**  
 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>, y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.  
 SESENTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS
- 7003-9 m<sup>2</sup> FÁB. BLOQ. TERMOARCILLA 30x19x24 23,61**  
 m<sup>2</sup>. Fábrica de 24 cm de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembreado (Termoarcilla) de medidas 30x19x24 cm, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F.  
 VEINTITRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
- 7003-10 m<sup>2</sup> ENFOS. MAEST. FRATASADO M15 VERTICAL 10,80**  
 m<sup>2</sup>. Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos.  
 DIEZ EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS
- 7003-11 m CORREA HORMIGÓN DOBLE P-22/25 23,60**  
 m. Correa prefabricada de hormigón en sección doble T en cajón para cubiertas, de PRETESA modelo P-22/25 con sección de 22x25 cm para una luz máxima de 15 m, para montar en cubiertas, armadura s/ cálculo; nivelada, atornillada a jácenas y/o casquillos, i/ transporte, elevación a cubierta y montaje, totalmente instalada.  
 VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS
- 7003-12 m<sup>2</sup> PANEL CERRAMIENTO 20 cm HORM+AISLAMIENTO/LAV. 50,42**  
 m<sup>2</sup>. Panel de cerramiento con terminación árido lavado de 20 cm de espesor y 1 m de anchura, dotado de aislamiento con un coeficiente de transmisión térmica de 0,62, incluso colocación en naves con autogrúa móvil.  
 CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
- 7003-13 m<sup>2</sup> PUERTA PASO LISA SAPELLY/PINO 110,38**  
 m<sup>2</sup>. Puerta de paso ciega con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Sapelly o Pino, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s (625 / 725) x 2030 x 35 mm Pre cerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en sapelly o pino y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: ancho (en hoja de 625 y 725 = 900 mm y en hoja de 825 = 1000 mm) x alto (2100 mm ó altura real).  
 CIENTO DIEZ EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

**7003-14** m<sup>2</sup> **VENTANA ABATIBLE** **126,54**  
 M2. Carpintería PVC tipo guillotina. Protección de la ventana mediante chapa metálica.

CIENTO VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**CAPÍTULO 8 Fontanería**

**8001** ud **ACOMETIDA RED 1 1/2"-50 mm POLIETILENO** **388,46**

ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m, formada por tubería de polietileno de 1 1/2" y 10 atm para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 1 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", incluso contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.

TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**8002** ud **CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 1 1/2"** **310,33**

ud. Suministro e instalación de contador de agua fría de 1 1/2" en armario o centralización, incluso p.p. de llaves de esfera, grifo de prueba de latón rosca de 1/2", válvula antirretorno y piezas especiales, totalmente montado y en perfecto funcionamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.

TRESCIENTOS DIEZ EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

**8003** m **TUBERÍA DE POLIETILENO 10 mm 1/2"** **2,85**

m. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 10 mm y 10 atm en color negro, UNE 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.

DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**8004** m **TUBERÍA DE POLIETILENO 32 mm 3/4"** **3,43**

m. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 32 mm y 10 atm en color negro, Une 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.

TRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

**8005** m **TUBERÍA DE POLIETILENO 50 mm 2"** **7,33**

m. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 50 mm y 10 atm en color negro, UNE 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.

SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

**8006** ud **DEPÓSITO CIRCULAR DE PVC 500 L** **259,87**

ud. Instalación de depósito circular de fibra de vidrio de 500 l. de capacidad, con tapa del mismo material, i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 mm y grifo de latón de 1/2", totalmente instalado.

DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**8007** ud **LLAVE PASO PB-TERRAIN D=22 mm 1/2"** **23,83**

ud. Llave de paso de (PB) D=22 mm 1/2" conexión para tubería de polibutileno, totalmente instalada.

VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

**8008 ud DEPÓSITO POLIESTER RESERVA DE AGUA 30 m3. 5.454,83**

Depósito de poliéster de 30 m3, colocado en posición vertical para reserva de agua, de dimensiones 350x350x250 cm con soporte metálico de. Con interruptor de nivel con boya, con contacto de 14 A, esfera y contrapeso. Válvula de mariposa de hierro fundido y totalmente instalado.

CINCO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**CAPÍTULO 9 Electricidad**

**9001 m CIRCUITO ELÉCTRICO 2x2,5 mm<sup>2</sup> (750V) 6,20**

m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo PVC corrugado de D=20/gp5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2x2,5 mm<sup>2</sup>, en sistema monofásico, (activo, neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

**9002 ud CUADRO GENERAL NAVE 500 m<sup>2</sup> 1.980,48**

ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para nave industrial para superficie hasta 500 m<sup>2</sup>, con o sin pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección IGA-32A (III+N); 1 interruptor diferencial de 63A/4p/30mA, 3 diferenciales de 40A/2p/30mA, 1 PIA de 40A (III+N); 15 PIAS de 10A (I+N); 12 PIAS de 15A (I+N), 8 PIAS de 20A (I+N); contactor de 40A/2p/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado.

MIL NOVECIENTOS OCHENTA EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**9003 ud PUNTO CONMUTADO BJC-CORAL 40,65**

ud. Punto conmutado sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm<sup>2</sup>, incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, conmutadores BJC-CORAL y marco respectivo, totalmente montado e instalado.

CUARENTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**9004 ud EMERGENCIA XENA FXS8202C 155 LÚM. 73,81**

ud. Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, modelo serie XENA, FXS8202C de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, de 155 lúmenes con lámpara de emergencia 8W G5. Fácil instalación mediante preplaca adaptable a caja universal. Accesorio de empotrar/enrasar con acabado blanco, cromado, dorado, grafito o madera. Sistema de Señalización regulable SDR a través de la lámpara de emergencia. Indicador de carga y funcionamiento mediante led verde. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura.

Conexión de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.

SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

**9005 ud ARMARIO ESTANCO 81,26**  
 ud. Armario estanco para tomas monofásicas y trifásicas situada en fachada o interior nicho mural. ITC-BT-13 cumplirán con las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y grado de protección de IP43 e IK08.

OCHENTA Y UN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

**9006 ud PULSADOR CON INTERRUPTOR TEMP. BJC-CORAL 24,83**  
 ud. Pulsador con interruptor temporizado incorporado realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm<sup>2</sup>, incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar por pulsador BJC-CORAL y marco respectivo, totalmente montado e instalado.

VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

**9007 ud GRUPO ELECTRÓGENO DE 17 KVA 7.098,25**  
 Grupo electrógeno para 17 KVA, formado por motor diesel refrigerado por agua, arranque eléctrico, alternador trifásico, en bancada apropiada, incluyendo circuito de conmutación de potencia Red-grupo, escape de gases y silencioso, montado, instalado con pruebas y ajustes

SIETE MIL NOVENTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

#### CAPÍTULO 10 Protección de incendios

**10001 ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg EF 34A-144B 65,02**  
 ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 34A-144B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 9 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.

SESENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

#### CAPÍTULO 11 Instalación ganadera

**11001 SEPARADOR HORMIGÓN 8,77**  
 Separador prefabricado de hormigón armado, para separación de corralinas de 1,00 m de altura, incluye herrajes de sujeción. Totalmente colocado

OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**11002 SEPARADOR FRONTAL 23,56**  
 Separador frontal prefabricado de hormigón armado para departamentos, dimensiones 3 m de longitud y 1 m de altura, i/ puerta de PVC y herrajes de colgal y seguridad. Totalmente montado

VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**11003 REJILLA PREFABRICADA 13,44**  
 Rejilla prefabricada de hormigón armado, dimensiones 2,00x0,50 m, 87,60 mm de anchura de viguetas y 18 mm de separación de ranuras. Totalmente colocada

TRECE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**11004 TOLVA 33,50**  
 Tolva para engorde de tres huecos, prefabricada de hormigón. Totalmente colocada

TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

**11005 BEBEDERO TIPO CHUPETE 16,68**  
 Bebedero tipo chupete para engorde de lechones a partir de 20 Kg. Altura respecto al suelo de 10 a 15 cm. Totalmente instalado

DIECISEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**11006 AUTOMATISMOS VENTANAS 375,04**  
 Motor reductor de 3 c.v para accionamiento de ventanas i/ microprocesador para control de temperaturas

TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

**11007 SILO DE ALIMENTACIÓN 936,49**  
 Silo de chapa de acero galvanizada de 15.000 Kg de capacidad y transportadores de pienso de diámetro 75 mm de PVC en espiral mediante dos motorreductores de 1,5 CV de potencia

NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**11008 INSTALACION AUTOMATICA DE ALIMENTACION 1.936,49**

Ud. instalación automática de alimentación formada por dos transportadores automáticos de 63 mm de diámetro para una longitud de 44,00 m, con bajantes a tolvas 2 motores monofásicos de 1,5 CV de potencia, i/p.p. de tuberías de distribución, curvas, bajantes, accesorios varios, etc.

MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

### CAPÍTULO 12 Gestión de residuos

**12001 ALQUILER CONTENEDOR 56,97**  
 Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, solo permitido para este uso de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (Autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente)

CINCUNTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

### CAPÍTULO 13 Seguridad y Salud

#### SUBCAPÍTULO 13001 Instalaciones provisionales

**13001-1 ud ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO 105,33**  
 ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,45 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Puerta de 0,85x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, pomo y cerradura. Ventana aluminio anodizado con hoja de corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., diferencial y automático magnetotérmico, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W.

CIENTO CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

**13001-2 ud ACOMETIDA PROVISIONAL ELECTRICIDAD A CASETA 108,77**  
 ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.

CIENTO OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|                 |                                                                                                                                                                                                                      |              |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>13001-3</b>  | <b>ud ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA A CASETA</b>                                                                                                                                                                  | <b>98,46</b> |
|                 | ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.<br>NOVENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS                                                                                                      |              |
| <b>13001-4</b>  | <b>ud ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO A CASETA</b>                                                                                                                                                                 | <b>80,14</b> |
|                 | ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.<br>OCHENTA EUROS con CATORCE CÉNTIMOS                                                                                                                    |              |
| <b>13001-5</b>  | <b>ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL</b>                                                                                                                                                                               | <b>12,21</b> |
|                 | ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m de altura colocada. (10 usos).<br>DOCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS                                                                                              |              |
| <b>13001-6</b>  | <b>ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS</b>                                                                                                                                                                             | <b>23,08</b> |
|                 | ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos).<br>VEINTITRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS                                                                                        |              |
| <b>13001-7</b>  | <b>ud JABONERA INDUSTRIAL</b>                                                                                                                                                                                        | <b>5,00</b>  |
|                 | ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada. (10usos).<br>CINCO EUROS                                                                                                     |              |
| <b>13001-8</b>  | <b>ud ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS</b>                                                                                                                                                                             | <b>52,23</b> |
|                 | ud. Espejo de 80x40 cm en vestuarios y aseos, colocado (un uso).<br>CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS                                                                                                    |              |
| <b>13001-9</b>  | <b>ud PORTARROLLOS INDUS. C/CERRADURA</b>                                                                                                                                                                            | <b>5,22</b>  |
|                 | ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos).<br>CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS                                                                                    |              |
| <b>13001-10</b> | <b>ud HORNO MICROONDAS DE 800 W</b>                                                                                                                                                                                  | <b>28,92</b> |
|                 | ud. Horno microondas de 800 W. con plato giratorio incorporado (5 usos).<br>VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS                                                                                              |              |
| <b>13001-11</b> | <b>ud MESA MELAMINA 10 PERSONAS</b>                                                                                                                                                                                  | <b>24,22</b> |
|                 | ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos).<br>VEINTICUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS                                                    |              |
| <b>13001-12</b> | <b>ud DEPÓSITO DE BASURAS DE 800 L</b>                                                                                                                                                                               | <b>19,51</b> |
|                 | ud. Depósito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos).<br>DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS |              |
| <b>13001-13</b> | <b>ud BOTIQUIN DE OBRA</b>                                                                                                                                                                                           | <b>25,19</b> |
|                 | ud. Botiquín de obra instalado.<br>VEINTICINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS                                                                                                                                         |              |
| <b>13001-14</b> | <b>ud REPOSICIÓN DE BOTIQUIN</b>                                                                                                                                                                                     | <b>40,07</b> |
|                 | ud. Reposición de material de botiquín de obra.<br>CUARENTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS                                                                                                                                 |              |
| <b>13001-15</b> | <b>ud CONVECTOR ELÉCTRICO 1000 W</b>                                                                                                                                                                                 | <b>22,99</b> |
|                 | ud. Convector eléctrico de 1.000 W., instalado (2 usos).<br>VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS                                                                                                             |              |

| CODIGO                                  | UD        | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                    | PRECIO       |
|-----------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>SUBCAPÍTULO 13002 Señalizaciones</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                            |              |
| <b>13002-1</b>                          | <b>ud</b> | <b>SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE</b>                                                                                                                                                                                                        | <b>50,33</b> |
|                                         |           | ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos).                  |              |
|                                         |           | CINCUENTA EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                |              |
| <b>13002-2</b>                          | <b>ud</b> | <b>SEÑAL CIRCULAR CON SOPORTE</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>48,25</b> |
|                                         |           | ud. Señal de obligatoriedad tipo circular de D=600 mm normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos). |              |
|                                         |           | CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                             |              |
| <b>13002-3</b>                          | <b>ud</b> | <b>CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO</b>                                                                                                                                                                                                        | <b>8,49</b>  |
|                                         |           | ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.                                                                                                                    |              |
|                                         |           | OCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                   |              |
| <b>13002-4</b>                          | <b>ud</b> | <b>CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>8,49</b>  |
|                                         |           | ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.                                                                                                                   |              |
|                                         |           | OCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                   |              |
| <b>13002-5</b>                          | <b>m</b>  | <b>CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>1,34</b>  |
|                                         |           | m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.                                                                                                                            |              |
|                                         |           | UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                     |              |

| CODIGO                                             | UD        | RESUMEN                                                                                                                                          | PRECIO       |
|----------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>SUBCAPÍTULO 13003 Protecciones individuales</b> |           |                                                                                                                                                  |              |
| <b>13003-1</b>                                     | <b>ud</b> | <b>CASCO DE SEGURIDAD</b>                                                                                                                        | <b>2,33</b>  |
|                                                    |           | ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.                                                                                             |              |
|                                                    |           | DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS                                                                                                            |              |
| <b>13003-2</b>                                     | <b>ud</b> | <b>PANTALLA SEGURIDAD PARA SOLDADURA</b>                                                                                                         | <b>13,96</b> |
|                                                    |           | ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.                                                                  |              |
|                                                    |           | TRECE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS                                                                                                          |              |
| <b>13003-3</b>                                     | <b>ud</b> | <b>PANTALLA CORTOCIRCUITO ELÉCTRICO</b>                                                                                                          | <b>38,94</b> |
|                                                    |           | ud. Pantalla para protección contra corto circuito eléctrico con pluma para adaptar a casco y visor para cortocircuito eléctrico, homologada CE. |              |
|                                                    |           | TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS                                                                                               |              |
| <b>13003-4</b>                                     | <b>ud</b> | <b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b>                                                                                                                     | <b>13,01</b> |
|                                                    |           | ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.                                                                                         |              |
|                                                    |           | TRECE EUROS con UN CÉNTIMOS                                                                                                                      |              |
| <b>13003-5</b>                                     | <b>ud</b> | <b>GAFAS ANTIPOLVO</b>                                                                                                                           | <b>2,89</b>  |
|                                                    |           | ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.                                                                                     |              |
|                                                    |           | DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS                                                                                                           |              |

|                 |                                                                                                                                                                                             |                                                                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>13003-6</b>  | <b>ud MASCARILLA ANTIPOLVO</b><br>ud. Mascarilla antipolvo, homologada.                                                                                                                     | <b>2,97</b><br><br>DOS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS                       |
| <b>13003-7</b>  | <b>ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA</b><br>ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.                                                                                                         | <b>0,68</b><br><br>CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS                       |
| <b>13003-8</b>  | <b>ud PROTECTORES AUDITIVOS</b><br>ud. Protectores auditivos, homologados.                                                                                                                  | <b>7,55</b><br><br>SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS                   |
| <b>13003-9</b>  | <b>ud RESPIRADOR BUCO NASAL DOBLE</b><br>ud. respirador buconasal doble en silicona, sin filtros, homologada CE.                                                                            | <b>11,66</b><br><br>ONCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS                      |
| <b>13003-10</b> | <b>ud MASCARILLA POLVOS TÓXICOS FFP1</b><br>ud. Mascarilla polvos tóxicos FFP1 desechable, homologada CE.                                                                                   | <b>1,37</b><br><br>UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS                        |
| <b>13003-11</b> | <b>ud MONO DE TRABAJO</b><br>ud. Mono de trabajo, homologado CE.                                                                                                                            | <b>10,99</b><br><br>DIEZ EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS                     |
| <b>13003-12</b> | <b>ud MANDIL SOLDADOR SERRAJE</b><br>ud. Mandil de serraje para soldador gradoo A, 60x90 cm homologado CE.                                                                                  | <b>17,40</b><br><br>DIECISIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS                      |
| <b>13003-13</b> | <b>ud PETO REFLECTANTE BUTANO/AMARILLO</b><br>ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.                                                                                  | <b>18,90</b><br><br>DIECIOCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS                        |
| <b>13003-14</b> | <b>ud CINTURÓN SEGURIDAD CLASE A</b><br>ud. Cinturón de seguridad clase A (sujeción), con cuerda regulable de 1,8 m con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada CE.                        | <b>76,58</b><br><br>SETENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS          |
| <b>13003-15</b> | <b>ud ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL</b><br>ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE. | <b>43,99</b><br><br>CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS          |
| <b>13003-16</b> | <b>ud ANTICAÍDAS DESLIZANTE CUERDAS</b><br>ud. Anticaídas deslizante para cuerda de 14 mm, c/mosquetón, homologada CE.                                                                      | <b>281,77</b><br><br>DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS |
| <b>13003-17</b> | <b>ud APARATO FRENO</b><br>ud. Aparato de freno de paracaídas, homologado.                                                                                                                  | <b>72,82</b><br><br>SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS              |
| <b>13003-18</b> | <b>ud FAJA ELÁSTICA SOBRESFUERZOS</b><br>ud. Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre velcro, homologada CE.                                                  | <b>38,31</b><br><br>TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS              |

|                 |                                                                                                                                                 |              |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>13003-19</b> | <b>ud TAPONES ANTIRUIDO</b>                                                                                                                     | <b>0,29</b>  |
|                 | ud. Pareja de tapones antirruído espuma, homologado CE.<br>CERO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS                                                  |              |
| <b>13003-20</b> | <b>ud PROTECTORES AUDITIVOS EXIGENTE</b>                                                                                                        | <b>28,23</b> |
|                 | ud. Protectores auditivos tipo orejera para, entornos exigentes, homologado CE.<br>VEINTIOCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS                     |              |
| <b>13003-21</b> | <b>ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE</b>                                                                                                              | <b>3,04</b>  |
|                 | ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.<br>TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS                             |              |
| <b>13003-22</b> | <b>ud PAR GUANTES LATEX ANTICORTE</b>                                                                                                           | <b>3,25</b>  |
|                 | ud. Par de guantes de látex rugoso anticorte, homologado CE.<br>TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS                                             |              |
| <b>13003-23</b> | <b>ud PAR GUANTES SOLDADOR 34 cm</b>                                                                                                            | <b>9,03</b>  |
|                 | ud. Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm, homologado CE.<br>NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS                         |              |
| <b>13003-24</b> | <b>ud PAR DE BOTAS AGUA DE SEGURIDAD</b>                                                                                                        | <b>24,36</b> |
|                 | ud. Par de botas de agua monocolor de seguridad, homologadas CE.<br>VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS                              |              |
| <b>13003-25</b> | <b>ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA PIEL</b>                                                                                                      | <b>24,36</b> |
|                 | ud. Par de botas de seguridad S3 piel negra con puntera y plantilla metálica, homologadas CE.<br>VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS |              |
| <b>13003-26</b> | <b>ud PAR POLAINAS SOLDADOR</b>                                                                                                                 | <b>11,92</b> |
|                 | ud. Par de polainas para soldador serraje grado A, homologadas CE.<br>ONCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS                                     |              |
| <b>13003-27</b> | <b>ud PAR RODILLERAS DE CAUCHO</b>                                                                                                              | <b>18,87</b> |
|                 | ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.<br>DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS                                                |              |
| <b>13003-28</b> | <b>ud PAR MANGUITOS SOLDADOR HOMBRO</b>                                                                                                         | <b>12,28</b> |
|                 | ud. Par de manguitos para soldador al hombro serraje grado A, homologado CE.<br>DOCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS                              |              |

| CODIGO                                           | UD                   | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PRECIO        |
|--------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>SUBCAPÍTULO 13004 Protecciones colectivas</b> |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
| <b>13004-1</b>                                   | <b>ud</b>            | <b>TAPA PROVISIONAL PARA POZO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>14,38</b>  |
|                                                  |                      | ud. Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).                                                                                                                                                                                                  |               |
|                                                  |                      | CATORCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |
| <b>13004-2</b>                                   | <b>ud</b>            | <b>PLATAFORMA VOLADA DESCARGA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>55,36</b>  |
|                                                  |                      | ud. Plataforma metálica portátil para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m de chapa estriada, (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos). instalada i/desmontaje.                                                                                                  |               |
|                                                  |                      | CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
| <b>13004-3</b>                                   | <b>m</b>             | <b>CABLE DE ATADO TRABAJOS ALTURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>3,32</b>   |
|                                                  |                      | m. Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto mediante anclajes hormigónados y separados cada 2m/montaje y desmontaje.                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
|                                                  |                      | TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |
| <b>13004-4</b>                                   | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>PUERTA ACCESO VEHÍCULOS A OBRA METÁLICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>68,35</b>  |
|                                                  |                      | m <sup>2</sup> . Puerta de acceso de vehículos a obra, realizada con perfiles metálicos, tipo verja, formada por dos hojas y marco de tubo rectangular con pestaña de sección según dimensiones, guarnecido con rejillón electrosoldado, trama rectangular de retícula 150x50/D=5 mm, provistas con dispositivo de cierre para candado, i/ acabado con imprimación antioxidante, totalmente colocada. |               |
|                                                  |                      | SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
| <b>13004-5</b>                                   | <b>m</b>             | <b>CABLE DE SEGURIDAD PARA ANCLAJE CINTURÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4,46</b>   |
|                                                  |                      | m. Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
|                                                  |                      | CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |
| <b>13004-6</b>                                   | <b>ud</b>            | <b>FUNDAS TERMORETRÁCTILES ANTIHUMEDAD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>20,24</b>  |
|                                                  |                      | ud. Fundas termoretráctiles antihumedad compuestas por clavija y enchufe, instaladas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |
|                                                  |                      | VEINTE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| <b>13004-7</b>                                   | <b>ud</b>            | <b>EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>50,78</b>  |
|                                                  |                      | ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.                                                                                            |               |
|                                                  |                      | CINCUENTA EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |
| <b>13004-8</b>                                   | <b>ud</b>            | <b>EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA 5 kg EF 34B</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>124,68</b> |
|                                                  |                      | ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.                                                                                                                                             |               |
|                                                  |                      | CIENTO VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |

- 13004-9 ud CUADRO SECUND. INT. DIF. 30 mA 235,82**  
 ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 2A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32 c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bor nas DIN 25 mm<sup>2</sup>., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.  
 DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
- 13004-10 m<sup>2</sup> RED VERTICAL PROTECCIÓN HUECOS 2,72**  
 m<sup>2</sup>. Red vertical para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm y malla de 75x75 mm incluso colocación y desmontado.  
 DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
- 13004-11 m BARANDILLA DE PUNTALES Y TUBOS 6,89**  
 m. Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m (10 usos), fijados por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm (10 usos), y rodapié de 15x5 cm ( 3 usos), incluso colocación y desmontaje.  
 SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
- 13004-12 m VALLA METÁLICA PREFABRICADA DE 2,5 m 15,73**  
 m. Valla metálica prefabricada con protección de intemperie Alucín, con soportes del mismo material en doble W, separados cada 2 m y chapa ciega del mismo material.  
 QUINCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
- 13004-13 h FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE 14,80**  
 h. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.  
 CATORCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS
- 13004-14 ud RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO 54,78**  
 ud. Reconocimiento médico obligatorio.  
 CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

3.- CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS SEGÚN EJECUCIÓN

| CODIGO                                  | UD             | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                               | PRECIO       |
|-----------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>CAPÍTULO 1 Movimiento de tierras</b> |                |                                                                                                                                                                                                                                                       |              |
| 1001                                    | m <sup>2</sup> | <b>DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA</b><br>m <sup>2</sup> . Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.                                                                        |              |
|                                         |                | Resto de obra y materiales.....                                                                                                                                                                                                                       | 0,45         |
|                                         |                | Suma la partida .....                                                                                                                                                                                                                                 | 0,45         |
|                                         |                | Costes indirectos..... 7,00%                                                                                                                                                                                                                          | 0,03         |
|                                         |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>0,48</b>  |
| 1002                                    | m <sup>3</sup> | <b>EXC. MECÁNICA ZANJAS TERRENO DURO</b><br>m <sup>3</sup> . Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.                                                  |              |
|                                         |                | Mano de obra .....                                                                                                                                                                                                                                    | 2,60         |
|                                         |                | Resto de obra y materiales.....                                                                                                                                                                                                                       | 7,27         |
|                                         |                | Suma la partida .....                                                                                                                                                                                                                                 | 9,87         |
|                                         |                | Costes indirectos..... 7,00%                                                                                                                                                                                                                          | 0,69         |
|                                         |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>10,56</b> |
| 1003                                    | m <sup>3</sup> | <b>EXC. MECÁNICA ZANJAS SANEA. TERRENO DURO</b><br>m <sup>3</sup> . Excavación mecánica de zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos. |              |
|                                         |                | Mano de obra .....                                                                                                                                                                                                                                    | 5,95         |
|                                         |                | Resto de obra y materiales.....                                                                                                                                                                                                                       | 10,97        |
|                                         |                | Suma la partida .....                                                                                                                                                                                                                                 | 16,92        |
|                                         |                | Costes indirectos..... 7,00%                                                                                                                                                                                                                          | 1,18         |
|                                         |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>18,10</b> |
| 1004                                    | m <sup>3</sup> | <b>EXC. MECÁNICA POZOS TERRENO DURO</b><br>m <sup>3</sup> . Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia dura, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.                              |              |
|                                         |                | Mano de obra .....                                                                                                                                                                                                                                    | 3,03         |
|                                         |                | Resto de obra y materiales.....                                                                                                                                                                                                                       | 11,94        |
|                                         |                | Suma la partida .....                                                                                                                                                                                                                                 | 14,97        |
|                                         |                | Costes indirectos..... 7,00%                                                                                                                                                                                                                          | 1,05         |
|                                         |                | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>16,02</b> |

**1005 m³ RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE**

m³. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....              | 0,43         |
| Maquinaria.....                 | 1,87         |
| Resto de obra y materiales..... | 18,20        |
| Suma la partida .....           | 20,50        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 1,44         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>21,94</b> |

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**CAPÍTULO 2 Cimentación, muros y soleras**

**2001 m³ HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ Ila CEN. VERTIDO GRÚA**

m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....              | 6,49         |
| Resto de obra y materiales..... | 81,29        |
| Suma la partida .....           | 87,78        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 6,14         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>93,92</b> |

**2002 m³ HORMIGÓN HA-25/P/40/ Ila CIM. V. GRÚA**

m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 kg/m³), vertido por medio de pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

|                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| Mano de obra .....              | 35,12         |
| Resto de obra y materiales..... | 115,04        |
| Suma la partida .....           | 150,16        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 11,35         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>161,51</b> |

**2003 m<sup>2</sup> SOLERA HA-25 #150x150x5 10 cm + ENCACHADO**

m<sup>2</sup>. Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm<sup>2</sup>., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x5 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas, fratasado y enchado de piedra caliza 40/80 de 15 cm de espesor, extendido y compactado con pisón. Según EHE-08.

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....              | 5,32         |
| Resto de obra y materiales..... | 14,27        |
| Suma la partida .....           | 19,59        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 1,37         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>20,96</b> |

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**CAPÍTULO 3 Saneamiento**

**3001 ud ARQUETA REGISTRO 63x63x80 cm**

ud. Arqueta de registro de 63x63x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup> y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....              | 49,18        |
| Resto de obra y materiales..... | 44,24        |
| Suma la partida .....           | 93,42        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 6,54         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>99,96</b> |

**3002 m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 250**

m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>, y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....              | 5,50         |
| Resto de obra y materiales..... | 38,95        |
| Suma la partida .....           | 44,45        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 3,11         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>47,56</b> |

**3003 m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 315**

m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>, y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

Mano de obra ..... 5,50  
 Resto de obra y materiales..... 55,40

Suma la partida ..... 60,90  
 Costes indirectos..... 7,00% 4,26

**TOTAL PARTIDA..... 65,16**

**3004 ud TAPA / MARCO CUADRADA FUNDICIÓN 40x40 cm**

ud. Tapa y marco de fundición de 40x40 cm para alcantarillado, totalmente instalado i/ p.p. de material de agarre y medios auxiliares necesarios, según CTE/DB-HS 5.

Mano de obra ..... 5,90  
 Resto de obra y materiales..... 69,11

Suma la partida ..... 75,01  
 Costes indirectos..... 7,00% 5,25

**TOTAL PARTIDA..... 80,26**

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**CAPÍTULO 4 Cerramientos**

**4001 m<sup>2</sup> FÁB. BLOQ. TERMOARCILLA 30x19x24**

m<sup>2</sup>. Fábrica de 24 cm de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembreado (Termoarcilla) de medidas 30x19x24 cm, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F.

Mano de obra ..... 4,99  
 Resto de obra y materiales..... 17,08

Suma la partida ..... 22,07  
 Costes indirectos..... 7,00% 1,54

**TOTAL PARTIDA..... 23,61**

**4002 m<sup>2</sup> FÁB. BLOQUES HORMIGÓN GRIS 40x20x20 cm**

m<sup>2</sup>. Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup> y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.

Mano de obra ..... 9,00  
 Resto de obra y materiales..... 16,58

Suma la partida ..... 25,58  
 Costes indirectos..... 7,00% 1,79

**TOTAL PARTIDA..... 27,37**

**4003 m<sup>2</sup> ENFOS. MAEST. FRATASADO M15 VERTICAL**

m<sup>2</sup>. Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos.

Mano de obra ..... 7,68  
 Resto de obra y materiales..... 2,41

Suma la partida ..... 10,09  
 Costes indirectos ..... 7,00% 0,71

**TOTAL PARTIDA..... 10,80**

**4004 m FORMACIÓN PELDAÑO LADRILLO HUECO DOBLE**

m. Formación de peldaño de escaleras con ladrillo hueco doble de 25x12x9 y recibido con pasta de yeso negro.

Mano de obra ..... 11,60  
 Resto de obra y materiales..... 3,46

Suma la partida ..... 15,06  
 Costes indirectos ..... 7,00% 1,05

**TOTAL PARTIDA..... 16,11**

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**CAPÍTULO 5 Estructura y cubierta**

**5001 m<sup>2</sup> ESTRUCTURA PÓRTICOS HORMIGÓN ARMADO**

m<sup>2</sup>. Estructura de hormigón armado, formada por pórticos prefabricados de 14.88 de luz, interejos de 8.41 m, 3.20 de altura libre al alero, 30% de pendiente prefabricadas prensadas T-25 del mismo material a interejos de 1.85 m. Totalmente montada. Superficie referida a planta

Mano de obra ..... 2,87  
 Maquinaria..... 0,96  
 Resto de obra y materiales..... 19,53

Suma la partida ..... 23,36  
 Costes indirectos ..... 7,00% 1,64

**TOTAL PARTIDA..... 25,00**

**5002 m<sup>2</sup> CUBIERTA DE PANEL**

m<sup>2</sup>. Cubierta de panel "sandwich" de 5 cm de espesor, color rojo, trasdosada en su cara inferior con aislamiento de poliuretano de 30 Kg/m<sup>3</sup> de densidad, acabado interiormente en fibra de vidrio, sobre correas de hormigón, solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, remates laterales de aluminio, encuentros, medios auxiliares y elementos de seguridad. Totalmente instalado. Superficie referida a planta

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....              | 5,00         |
| Resto de obra y materiales..... | 26,14        |
| Suma la partida .....           | <u>31,14</u> |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 2,18         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>33,32</b> |

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**CAPÍTULO 6 Carpintería y cerrajería**

**6001 ud CARPINTERÍA GUILLOTINA**

Unidad. Ventana de una hoja con apertura de guillotina compuestas por carpintería de PVC de 180x80 cm de medidas totales. i/p.p de guías, sirgas, tornos y tela pajarera. Totalmente colocada

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....              | 6,10         |
| Resto de obra y materiales..... | 43,23        |
| Suma la partida .....           | <u>49,33</u> |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 3,45         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>52,78</b> |

**6002 u PUERTA PVC BLANCO ESTÁNDAR**

Unidad. Puerta de PVC de una hoja practicable de 1,00 x 2,00 m, i/ herrajes de colgar y seguridad. Totalmente montada.

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....              | 3,40         |
| Resto de obra y materiales..... | 83,70        |
| Suma la partida .....           | <u>87,10</u> |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 6,10         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>93,20</b> |

| CODIGO                                                | UD | RESUMEN                           | PRECIO        |
|-------------------------------------------------------|----|-----------------------------------|---------------|
| <b>CAPÍTULO 7 Instalaciones Anejas</b>                |    |                                   |               |
| <b>SUBCAPÍTULO 7001 Construcción caseta vestuario</b> |    |                                   |               |
| 7001-1                                                |    | DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA    |               |
|                                                       |    | Suma la partida .....             | 0,48          |
|                                                       |    | Costes indirectos..... 7,00%      | 0,03          |
|                                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>         | <b>0,51</b>   |
| 7001-2                                                |    | EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS     |               |
|                                                       |    | Suma la partida .....             | 8,75          |
|                                                       |    | Costes indirectos..... 7,00%      | 0,61          |
|                                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>         | <b>9,36</b>   |
| 7001-3                                                |    | H.ARM. HA-25/P/40/I V.MANUAL      |               |
|                                                       |    | Suma la partida .....             | 145,20        |
|                                                       |    | Costes indirectos..... 7,00%      | 10,16         |
|                                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>         | <b>155,36</b> |
| 7001-4                                                |    | SOLER.HM-25, 10cm.+ENCACH.15cm    |               |
|                                                       |    | Suma la partida .....             | 16,21         |
|                                                       |    | Costes indirectos..... 7,00%      | 1,13          |
|                                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>         | <b>17,34</b>  |
| 7001-5                                                |    | CARGADERO HORMIGÓN D/T 19 cm.     |               |
|                                                       |    | Suma la partida .....             | 15,61         |
|                                                       |    | Costes indirectos..... 7,00%      | 1,09          |
|                                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>         | <b>16,70</b>  |
| 7001-6                                                |    | ACERO LAMINADO A-42b              |               |
|                                                       |    | Suma la partida .....             | 0,76          |
|                                                       |    | Costes indirectos..... 7,00%      | 0,05          |
|                                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>         | <b>0,81</b>   |
| 7001-7                                                |    | FAB.BLOQ HORMIG. GRIS 40x20x20 cm |               |
|                                                       |    | Suma la partida .....             | 25,50         |
|                                                       |    | Costes indirectos..... 7,00%      | 1,79          |
|                                                       |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>         | <b>27,29</b>  |

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|         |                                            |                              |              |
|---------|--------------------------------------------|------------------------------|--------------|
| 7001-8  | TABICÓN LHD 24x11.5x7 cm. INT. MORT. M-7.5 | Suma la partida .....        | 16,04        |
|         |                                            | Costes indirectos..... 7,00% | 1,12         |
|         |                                            | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>17,16</b> |
| 7001-9  | RECIBIDO CERCOS EN MUROS INT. C/ YESO      | Suma la partida .....        | 16,43        |
|         |                                            | Costes indirectos..... 7,00% | 1,15         |
|         |                                            | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>17,58</b> |
| 7001-10 | ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERT.           | Suma la partida .....        | 7,78         |
|         |                                            | Costes indirectos..... 7,00% | 0,54         |
|         |                                            | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>8,32</b>  |
| 7001-11 | ALIC. AZULEJO BLANCO 15x15 cm, C/ MORT     | Suma la partida .....        | 26,93        |
|         |                                            | Costes indirectos..... 7,00% | 1,89         |
|         |                                            | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>28,82</b> |
| 7001-12 | CUB. FIBRO. GRANONDA NATURAL               | Suma la partida .....        | 15,85        |
|         |                                            | Costes indirectos..... 7,00% | 1,11         |
|         |                                            | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>16,96</b> |
| 7001-13 | FALSO TECHO YESO LAM. LISO N-13            | Suma la partida .....        | 22,78        |
|         |                                            | Costes indirectos..... 7,00% | 1,59         |
|         |                                            | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>24,37</b> |
| 7001-14 | PUERTA DE PASO PVC                         | Suma la partida .....        | 75,41        |
|         |                                            | Costes indirectos..... 7,00% | 5,27         |
|         |                                            | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>80,69</b> |
| 7001-15 | VENTANA PVC                                | Suma la partida .....        | 61,83        |
|         |                                            | Costes indirectos..... 7,00% | 4,33         |
|         |                                            | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>66,16</b> |

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|         |                                           |                              |               |
|---------|-------------------------------------------|------------------------------|---------------|
| 7001-16 | LUNA FLOAT INCOLORA 65 mm                 | Suma la partida .....        | 22,25         |
|         |                                           | Costes indirectos..... 7,00% | 1,56          |
|         |                                           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>23,81</b>  |
| 7001-17 | INSTALACIÓN ELECTRICA CASETA 20 m2        | Suma la partida .....        | 214,95        |
|         |                                           | Costes indirectos..... 7,00% | 15,05         |
|         |                                           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>230,00</b> |
| 7001-18 | INST.FONTAN/SANIT CASETA 20 m2            | Suma la partida .....        | 424,86        |
|         |                                           | Costes indirectos..... 7,00% | 29,74         |
|         |                                           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>454,60</b> |
| 7001-19 | RED SANEAMIENTO CASETA 20 m2              | Suma la partida .....        | 117,72        |
|         |                                           | Costes indirectos..... 7,00% | 8,24          |
|         |                                           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>125,96</b> |
| 7001-20 | PINT. PLÁS. LISA MATE ECONÓMICA BLA/COLOR | Suma la partida .....        | 4,99          |
|         |                                           | Costes indirectos..... 7,00% | 0,35          |
|         |                                           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>5,34</b>   |
| 7001-21 | ESMALTE MATE S/MADERA                     | Suma la partida .....        | 13,54         |
|         |                                           | Costes indirectos..... 7,00% | 0,95          |
|         |                                           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>14,49</b>  |
| 7001-22 | AYUDA ALBAÑ. INST. ESPECIAL               | Suma la partida .....        | 67,19         |
|         |                                           | Costes indirectos..... 7,00% | 4,70          |
|         |                                           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>71,89</b>  |

**7001-23 ud PLATO DUCHA CHAPA 60x60 BLANCO**

ud. Plato de ducha de chapa esmaltado en blanco, de 60x60 cm, con batería bañoducha de Roca o similar, modelo Victoria, o similar y válvula de desagüe sifónica con salida de 40 mm, totalmente instalado.

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Mano de obra .....              | 16,00                |
| Resto de obra y materiales..... | 156,33               |
| Suma la partida .....           | <u>172,33</u>        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 12,06                |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b><u>184,39</u></b> |

**7001-24 ud LAVABO VICTORIA BLANCO GRIFERÍA VICTORIA PLUS**

ud. Lavabo de Roca o similar, modelo Victoria de 52x41 cm con pedestal en blanco, con mezclador de lavabo modelo Victoria Plus o similar, válvula de desagüe de 32 mm, llave de escuadra de 1/2" cromada, sifón individual PVC 40 mm y latiguillo flexible de 20 cm, totalmente instalado.

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Mano de obra .....              | 16,00                |
| Resto de obra y materiales..... | 132,61               |
| Suma la partida .....           | <u>148,61</u>        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 10,40                |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b><u>159,01</u></b> |

**7001-25 ud INODORO VICTORIA TANQUE ALTO BLANCO**

ud. Inodoro de Roca o similar, modelo Victoria de tanque alto en blanco, con cisterna en plástico, mecanismo, tapa asiento en plástico, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm, empalme simple PVC de 110 mm, totalmente instalado.

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Mano de obra .....              | 24,00                |
| Resto de obra y materiales..... | 148,58               |
| Suma la partida .....           | <u>172,58</u>        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 12,08                |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b><u>184,66</u></b> |

**7001-26 TERMO ELÉCTRICO VERTICAL**

Ud. Termo eléctrico vertical para el servicio de a.c.s acumulada, JUNKERS modelo HS 30-2 E, con una capacidad útil de 50 litros. Potencia 1,2 Kw. Termostato exterior regulable entre 35°C y 70°C y tensión de alimentación a 230 V. Tiempo de calentamiento 69 minutos. Testigo luminoso de funcionamiento y cuba de acero de fuerte espesor recubierta en la parte inferior de un esmalte especial vitrificado. Aislamiento de espuma de poliuretano y ánodo de sacrificio de magnesio. Válvula de seguridad y antirretorno de 6 Kg/cm2. Dimensiones 564x377x365 mm de altura.

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Mano de obra .....              | 24,00                |
| Resto de obra y materiales..... | 225,36               |
| Suma la partida .....           | <u>249,36</u>        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 17,45                |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b><u>266,81</u></b> |

**7001-27 SUMIDERO SIFÓNICO H/F 25x25 cm.**

Ud. Sumidero sifónico de hierro fundido de 25x25 cms, totalmente instalado según NTE-ISS-13.

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....              | 24,00        |
| Resto de obra y materiales..... | 33,35        |
| Suma la partida .....           | 57,35        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 4,02         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>61,37</b> |

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**SUBCAPÍTULO 7002 Fosa de purines**

**7002-1 m<sup>2</sup> DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA**

m<sup>2</sup>. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| Resto de obra y materiales..... | 0,45        |
| Suma la partida .....           | 0,45        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 0,03        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>0,48</b> |

**7002-2 m<sup>3</sup> EXCAV. MECÁNICA TERRENO DURO**

m<sup>3</sup>. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m<sup>3</sup> de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| Mano de obra .....              | 0,93        |
| Maquinaria.....                 | 1,71        |
| Resto de obra y materiales..... | 0,18        |
| Suma la partida .....           | 2,82        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 0,20        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>3,02</b> |

**7002-3 m<sup>2</sup> REFINADO MANUAL ZANJAS Y POZOS**

m<sup>2</sup>. Perfilado y refinado, por medios manuales, de paredes y fondos de zanjas y pozos excavados por máquinas, i/extracción de tierras a los bordes y p.p de costes indirectos.

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| Mano de obra .....              | 3,79        |
| Resto de obra y materiales..... | 0,27        |
| Suma la partida .....           | 4,06        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 0,28        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>4,34</b> |

**7002-4 m³ RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE**

m³. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....              | 0,43         |
| Maquinaria.....                 | 1,87         |
| Resto de obra y materiales..... | 18,20        |
| Suma la partida .....           | 20,50        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 1,44         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>21,94</b> |

**7002-5 m² IMPERMEAB. BALSAS PLACA LCN**

m². Impermeabilización de estanques, balsas depuradoras, cimentaciones, sótanos, garajes, etc. con placa de polietileno de alta densidad de 1,5 mm, placa LCN, solapada y termosoldada entre sí.

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....              | 5,58         |
| Resto de obra y materiales..... | 14,74        |
| Suma la partida .....           | 20,32        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 1,42         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>21,74</b> |

**7002-6 m² SOLERA HA-25 #150x150x6 15 cm**

m². Solera de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm²., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x6 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....              | 4,88         |
| Resto de obra y materiales..... | 15,70        |
| Suma la partida .....           | 20,58        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 1,44         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>22,02</b> |

**7002-7 m MALLA GALVANIZADA SIMPLE TORSIÓN 50/14 DE 2,00 m**

m. Cercado con enrejado metálico galvanizado en caliente de malla simple torsión, trama 50/14 de 2,00 m de altura y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión, de 48 mm de diámetro y tornapuntas de tubo de acero galvanizado de 32 mm de diámetro, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, tensores, grupillas y accesorios.

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....              | 8,00         |
| Resto de obra y materiales..... | 7,32         |
| Suma la partida .....           | 15,32        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 1,07         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>16,39</b> |

**7002-8 m<sup>2</sup> PUERTA METÁLICA ABATIBLE VERJA 1 HOJA**

m<sup>2</sup>. Puerta metálica abatible, tipo verja, formada por una hoja y marco de tubo rectangular con pestaña de sección según dimensiones, guarnecido con rejillón electrosoldado, trama rectangular de retícula 150x50/D=5 mm, provistas con dispositivo de cierre para candado, i/ acabado con imprimación antioxidante, totalmente colocada.

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....              | 4,50         |
| Resto de obra y materiales..... | 62,01        |
| Suma la partida .....           | 66,51        |
| Costes indirectos..... 7,00%    | 4,66         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>       | <b>71,17</b> |

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**SUBCAPÍTULO 7003 Lazareto**

**7003-1 m<sup>2</sup> DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA**

m<sup>2</sup>. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Resto de obra y materiales ..... | 0,45        |
| Suma la partida.....             | 0,45        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 0,03        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>0,48</b> |

**7003-2 m<sup>3</sup> EXC. MECÁNICA ZANJAS TERRENO DURO**

m<sup>3</sup>. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 2,60         |
| Resto de obra y materiales ..... | 7,27         |
| Suma la partida.....             | 9,87         |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 0,69         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>10,56</b> |

**7003-3 m<sup>3</sup> RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APOORTE**

m<sup>3</sup>. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 0,43         |
| Maquinaria .....                 | 1,87         |
| Resto de obra y materiales ..... | 18,20        |
| Suma la partida.....             | 20,50        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 1,44         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>21,94</b> |

**7003-4 m³ HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ Ila CEN. VERTIDO GRÚA**

m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 6,49         |
| Resto de obra y materiales ..... | 81,29        |
|                                  | <hr/>        |
| Suma la partida.....             | 87,78        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 6,14         |
|                                  | <hr/>        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>93,92</b> |

**7003-5 m³ HORMIGÓN HA-25/P/40/ Ila CIM. V. GRÚA**

m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 kg/m³), vertido por medio de pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Mano de obra .....               | 75,12         |
| Resto de obra y materiales ..... | 725,04        |
|                                  | <hr/>         |
| Suma la partida.....             | 800,16        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 56,01         |
|                                  | <hr/>         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>856,17</b> |

**7003-6 m² SOLERA HA-25 #150x150x5 10 cm+ENCACHADO**

m². Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm²., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x5 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas, fratasado y encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm de espesor, extendido y compactado con pisón. Según EHE-08.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 5,32         |
| Resto de obra y materiales ..... | 14,27        |
|                                  | <hr/>        |
| Suma la partida.....             | 19,59        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 1,37         |
|                                  | <hr/>        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>20,96</b> |

**7003-7 m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 250**

m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>, y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 5,50         |
| Resto de obra y materiales ..... | 38,95        |
| Suma la partida.....             | 44,45        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 3,11         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>47,56</b> |

**7003-8 m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 315**

m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>, y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 5,50         |
| Resto de obra y materiales ..... | 55,40        |
| Suma la partida.....             | 60,90        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 4,26         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>65,16</b> |

**7003-9 m<sup>2</sup> FÁB. BLOQ. TERMOARCILLA 30x19x24**

m<sup>2</sup>. Fábrica de 24 cm de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembrado (Termoarcilla) de medidas 30x19x24 cm, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 4,99         |
| Resto de obra y materiales ..... | 17,08        |
| Suma la partida.....             | 22,07        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 1,54         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>23,61</b> |

**7003-10 m<sup>2</sup> ENFOS. MAEST. FRATASADO M15 VERTICAL**

m<sup>2</sup>. Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 7,68         |
| Resto de obra y materiales ..... | 2,41         |
| Suma la partida.....             | 10,09        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 0,71         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>10,80</b> |

**7003-11 m CORREA HORMIGÓN DOBLE P-22/25**

m. Correa prefabricada de hormigón en sección doble T en cajón para cubiertas, de PRETERSA modelo P-22/25 con sección de 22x25 cm para una luz máxima de 15 m, para montar en cubiertas, armadura s/ cálculo; nivelada, atornillada a jácenas y/o casquillos, i/ transporte, elevación a cubierta y montaje, totalmente instalada.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 1,72         |
| Maquinaria .....                 | 0,45         |
| Resto de obra y materiales ..... | 19,89        |
| <hr/>                            |              |
| Suma la partida.....             | 22,06        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 1,54         |
| <hr/>                            |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>23,60</b> |

**7003-12 m<sup>2</sup> PANEL CERRAMIENTO 20 cm HORM+ AISLAMIENTO/LAV.**

m<sup>2</sup>. Panel de cerramiento con terminación árido lavado de 20 cm de espesor y 1 m de anchura, dotado de aislamiento con un coeficiente de transmisión térmica de 0,62, incluso colocación en naves con autogrúa móvil.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 0,44         |
| Maquinaria .....                 | 3,60         |
| Resto de obra y materiales ..... | 43,08        |
| <hr/>                            |              |
| Suma la partida.....             | 47,12        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 3,30         |
| <hr/>                            |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>50,42</b> |

**7003-13 m<sup>2</sup> PUERTA PASO LISA SAPELLY/PINO**

m<sup>2</sup>. Puerta de paso ciega con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Sapelly o Pino, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s (625 / 725) x 2030 x 35 mm Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en sapelly o pino y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: ancho (en hoja de 625 y 725 = 900 mm y en hoja de 825 = 1000 mm) x alto (2100 mm ó altura real).

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Mano de obra .....               | 21,35         |
| Resto de obra y materiales ..... | 81,81         |
| <hr/>                            |               |
| Suma la partida.....             | 103,16        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 7,22          |
| <hr/>                            |               |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>110,38</b> |

**7003-14** m<sup>2</sup> **VENTANA ABATIBLE**  
M2. Carpintería PVC tipo guillotina. Protección de la ventana mediante chapa metálica..

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Mano de obra .....               | 5,52          |
| Resto de obra y materiales ..... | 112,74        |
| Suma la partida.....             | 118,26        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 8,28          |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>126,54</b> |

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**CAPÍTULO 8 Fontanería**

**8001** ud **ACOMETIDA RED 1 1/2"-50 mm POLIETILENO**

ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m, formada por tubería de polietileno de 1 1/2" y 10 atm para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 1 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", incluso contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Mano de obra .....               | 45,50         |
| Resto de obra y materiales ..... | 317,55        |
| Suma la partida.....             | 363,05        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 25,41         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>388,46</b> |

**8002** ud **CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 1 1/2"**

ud. Suministro e instalación de contador de agua fría de 1 1/2" en armario o centralización, incluso p.p. de llaves de esfera, grifo de prueba de latón rosca de 1/2", válvula antirretorno y piezas especiales, totalmente montado y en perfecto funcionamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Mano de obra .....               | 27,30         |
| Resto de obra y materiales ..... | 262,73        |
| Suma la partida.....             | 290,03        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 20,30         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>310,33</b> |

**8003 m TUBERÍA DE POLIETILENO 10 mm 1/2"**

m. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 10 mm y 10 atm en color negro, UNE 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Mano de obra .....               | 1,48        |
| Resto de obra y materiales ..... | 1,18        |
|                                  | <hr/>       |
| Suma la partida.....             | 2,66        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 0,19        |
|                                  | <hr/>       |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>2,85</b> |

**8004 m TUBERÍA DE POLIETILENO 32 mm 3/4"**

m. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 32 mm y 10 atm en color negro, Une 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Mano de obra .....               | 1,48        |
| Resto de obra y materiales ..... | 1,73        |
|                                  | <hr/>       |
| Suma la partida.....             | 3,21        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 0,22        |
|                                  | <hr/>       |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>3,43</b> |

**8005 m TUBERÍA DE POLIETILENO 50 mm 2"**

m. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 50 mm y 10 atm en color negro, UNE 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Mano de obra .....               | 2,36        |
| Resto de obra y materiales ..... | 4,49        |
|                                  | <hr/>       |
| Suma la partida.....             | 6,85        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 0,48        |
|                                  | <hr/>       |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>7,33</b> |

**8006 ud DEPÓSITO CIRCULAR DE PVC 500 L**

ud. Instalación de depósito circular de fibra de vidrio de 500 l. de capacidad, con tapa del mismo material, i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 mm y grifo de latón de 1/2", totalmente instalado.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Mano de obra .....               | 61,28         |
| Resto de obra y materiales ..... | 181,59        |
|                                  | <hr/>         |
| Suma la partida.....             | 242,87        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 17,00         |
|                                  | <hr/>         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>259,87</b> |

**8007 ud LLAVE PASO PB-TERRAIN D=22 mm 1/2"**  
 ud. Llave de paso de (PB) D=22 mm1/2" conexión para tubería de polibutileno, totalmente instalada.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 2,95         |
| Resto de obra y materiales ..... | 19,32        |
| <hr/>                            |              |
| Suma la partida.....             | 22,27        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 1,56         |
| <hr/>                            |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>23,83</b> |

**8008 ud DEPÓSITO POLIÉSTER RESERVA DE AGUA 30 m3.**

Depósito de poliéster de 30 m3, colocado en posición vertical para reserva de agua, de dimensiones 350x350x250 cm con soporte metálico de. Con interruptor de nivel con boya, con contacto de 14 A, esfera y contrapeso. Válvula de mariposa de hierro fundido y totalmente instalado.

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| Suma la partida.....         | 5097,20         |
| Costes indirectos..... 7,00% | 356,80          |
| <hr/>                        |                 |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>5.454,81</b> |

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**CAPÍTULO 9 Electricidad**

**9001 m CIRCUITO ELÉCTRICO 2x2,5 mm<sup>2</sup> (750V)**

m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo PVC corrugado de D=20/gp5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2x2,5 mm<sup>2</sup>, en sistema monofásico, (activo, neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Mano de obra .....               | 3,78        |
| Resto de obra y materiales ..... | 2,01        |
| <hr/>                            |             |
| Suma la partida.....             | 5,79        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 0,41        |
| <hr/>                            |             |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>6,20</b> |

**9002 ud CUADRO GENERAL NAVE 500 m<sup>2</sup>**

ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para nave industrial para superficie hasta 500m<sup>2</sup>, con o sin pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección IGA-32A (III+N); 1 interruptor diferencial de 63A/4p/30mA, 3 diferenciales de 40A/2p/30mA, 1 PIA de 40A (III+N); 15 PIAS de 10A (I+N); 12 PIAS de 15A (I+N), 8 PIAS de 20A (I+N); contactor de 40A/2p/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado.

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Mano de obra .....               | 372,00          |
| Resto de obra y materiales ..... | 1.478,92        |
| <hr/>                            |                 |
| Suma la partida.....             | 1.850,92        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 129,56          |
| <hr/>                            |                 |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>1.980,48</b> |

**9003 ud PUNTO CONMUTADO BJC-CORAL**

ud. Punto conmutado sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm<sup>2</sup>, incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, conmutadores BJC-CORAL y marco respectivo, totalmente montado e instalado.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 8,70         |
| Resto de obra y materiales ..... | 29,29        |
| <hr/>                            |              |
| Suma la partida.....             | 37,99        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 2,66         |
| <hr/>                            |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>40,65</b> |

**9004 ud EMERGENCIA XENA FXS8202C 155 LÚM.**

ud. Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, modelo serie XENA, FXS8202C de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, de 155 lúmenes con lámpara de emergencia 8W G5. Fácil instalación mediante preplaca adaptable a caja universal. Accesorio de empotrar/enrasar con acabado blanco, cromado, dorado, grafito o madera. Sistema de Señalización regulable SDR a través de la lámpara de emergencia. Indicador de carga y funcionamiento mediante led verde. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Conexión de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 5,13         |
| Resto de obra y materiales ..... | 63,85        |
| <hr/>                            |              |
| Suma la partida.....             | 68,98        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 4,83         |
| <hr/>                            |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>73,81</b> |

**9005 ud ARMARIO ESTANCO**

ud. Armario estanco para tomas monofásicas y trifásicas situada en fachada o interior nicho mural. ITC-BT-13 cumplirán con las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y grado de protección de IP43 e IK08.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 29,00        |
| Resto de obra y materiales ..... | 46,94        |
| <hr/>                            |              |
| Suma la partida.....             | 75,94        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 5,32         |
| <hr/>                            |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>81,26</b> |

**9006 ud PULSADOR CON INTERRUPTOR TEMP. BJC-CORAL**

ud. Pulsador con interruptor temporizado incorporado realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm<sup>2</sup>, incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar por pulsador BJC-CORAL y marco respectivo, totalmente montado e instalado.

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| Mano de obra .....               | 5,80  |
| Resto de obra y materiales ..... | 17,41 |
| <hr/>                            |       |
| Suma la partida.....             | 23,21 |

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|                           |       |              |
|---------------------------|-------|--------------|
| Costes indirectos.....    | 7,00% | 1,62         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |       | <b>24,83</b> |

**9007 ud GRUPO ELECTRÓGENO DE 17 KVA**

Grupo electrógeno para 17 KVA, formado por motor diesel refrigerado por agua, arranque eléctrico, alternador trifásico, en bancada apropiada, incluyendo circuito de conmutación de potencia Red-grupo, escape de gases y silencioso, montado, instalado con pruebas y ajustes

|                           |       |                 |
|---------------------------|-------|-----------------|
| Suma la partida.....      |       | 6.633,88        |
| Costes indirectos.....    | 7,00% | 464,37          |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |       | <b>7.098,25</b> |

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**CAPÍTULO 10 Protección de incendios**

**10001 ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg EF 34A-144B**

ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 34A-144B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 9 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.

|                                  |       |              |
|----------------------------------|-------|--------------|
| Mano de obra .....               |       | 1,08         |
| Resto de obra y materiales ..... |       | 59,69        |
| Suma la partida.....             |       | 60,77        |
| Costes indirectos.....           | 7,00% | 4,25         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        |       | <b>65,02</b> |

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**CAPÍTULO 11 Instalación ganadera**

**11001 SEPARADOR HORMIGÓN**

Separador prefabricado de hormigón armado, para separación de corralinas de 1,00 m de altura. incluye herrajes de sujeción. Totalmente colocado

|                           |       |             |
|---------------------------|-------|-------------|
| Suma la partida.....      |       | 8,20        |
| Costes indirectos.....    | 7,00% | 0,57        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |       | <b>8,77</b> |

**11002 SEPARADOR FRONTAL**

Separador frontal prefabricado de hormigón armado para departamentos, dimensiones 3 m de longitud y 1 m de altura, i/ puerta de PVC y herrajes de colgal y seguridad. Totalmente montado

|                           |       |              |
|---------------------------|-------|--------------|
| Suma la partida.....      |       | 22,02        |
| Costes indirectos.....    | 7,00% | 1,54         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |       | <b>23,56</b> |

**11003 REJILLA PREFABRICADA**

Rejilla prefabricada de hormigón armado, dimensiones 2,00x0,50 m, 87,60 mm de anchura de viguetas y 18 mm de separación de ranuras. Totalmente colocada

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Suma la partida.....         | 12,56 |
| Costes indirectos..... 7,00% | 0,88  |

**TOTAL PARTIDA..... 13,44**

**11004 TOLVA**

Tolva para engorde de tres huecos, prefabricada de hormigón. Totalmente colocada

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Suma la partida.....         | 31,31 |
| Costes indirectos..... 7,00% | 2,19  |

**TOTAL PARTIDA..... 33,50**

**11005 BEBEDERO TIPO CHUPETE**

Bebedero tipo chupete para engorde de lechones a partir de 20 Kg. Altura respecto al suelo de 10 a 15 cm. Totalmente instalado

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Suma la partida.....         | 15,59 |
| Costes indirectos..... 7,00% | 1,09  |

**TOTAL PARTIDA..... 16,68**

**11006 AUTOMATISMOS VENTANAS**

Motor reductor de 3 c.v para accionamiento de ventanas i/ microprocesador para control de temperaturas

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Suma la partida.....         | 350,50 |
| Costes indirectos..... 7,00% | 24,54  |

**TOTAL PARTIDA..... 375,04**

**11007 SILO DE ALIMENTACIÓN**

Silo de chapa de acero galvanizada de 15.000 Kg de capacidad y transportadores de pienso de diámetro 75 mm de PVC en espiral mediante dos motorreductores de 1,5 CV de potencia

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Suma la partida.....         | 875,22 |
| Costes indirectos..... 7,00% | 61,27  |

**TOTAL PARTIDA..... 936,49**

**11008 INSTALACION AUTOMATICA DE ALIMENTACION**

Ud. instalación automática de alimentación formada por dos transportadores automáticos de 63 mm de diámetro para una longitud de 44,00 m, con bajantes a tolvas 2 motores monofásicos de 1,5 CV de potencia, i/p.p. de tuberías de distribución, curvas, bajantes, accesorios varios, etc.

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| Suma la partida.....         | 1.809,80 |
| Costes indirectos..... 7,00% | 126,69   |

**TOTAL PARTIDA..... 1.936,49**

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**CAPÍTULO 12 Gestión de residuos**

**12001 ALQUILER CONTENEDOR**

Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, solo permitido para este uso de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (Autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente)

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| Suma la partida.....         | 53,24        |
| Costes indirectos..... 7,00% | 3,73         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>    | <b>56,97</b> |

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**CAPÍTULO 13 Seguridad y Salud**

**SUBCAPÍTULO 13001 Instalaciones provisionales**

**13001-1 ud ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO**

ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x 2,45 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Puerta de 0,85x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, pomo y cerradura. Ventana aluminio anodizado con hoja de corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., diferencial y automático magnetotérmico, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Resto de obra y materiales ..... | 98,44         |
| Suma la partida.....             | 98,44         |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 6,89          |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>105,33</b> |

**13001-2 ud ACOMETIDA PROVISIONAL ELECTRICIDAD A CASETA**

ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Resto de obra y materiales ..... | 101,65        |
| Suma la partida.....             | 101,65        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 7,12          |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>108,77</b> |

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|                |                                                                                                    |                                  |              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| <b>13001-3</b> | <b>ud ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA A CASETA</b>                                                |                                  |              |
|                | ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.                                         |                                  |              |
|                |                                                                                                    | Resto de obra y materiales ..... | 92,02        |
|                |                                                                                                    |                                  | <hr/>        |
|                |                                                                                                    | Suma la partida.....             | 92,02        |
|                |                                                                                                    | Costes indirectos..... 7,00%     | 6,44         |
|                |                                                                                                    |                                  | <hr/>        |
|                |                                                                                                    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>98,46</b> |
| <br>           |                                                                                                    |                                  |              |
| <b>13001-4</b> | <b>ud ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO A CASETA</b>                                               |                                  |              |
|                | ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.                                        |                                  |              |
|                |                                                                                                    | Resto de obra y materiales ..... | 74,90        |
|                |                                                                                                    |                                  | <hr/>        |
|                |                                                                                                    | Suma la partida.....             | 74,90        |
|                |                                                                                                    | Costes indirectos..... 7,00%     | 5,24         |
|                |                                                                                                    |                                  | <hr/>        |
|                |                                                                                                    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>80,14</b> |
| <br>           |                                                                                                    |                                  |              |
| <b>13001-5</b> | <b>ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL</b>                                                             |                                  |              |
|                | ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m de altura colocada. (10 usos).                |                                  |              |
|                |                                                                                                    | Mano de obra .....               | 2,16         |
|                |                                                                                                    | Resto de obra y materiales ..... | 9,25         |
|                |                                                                                                    |                                  | <hr/>        |
|                |                                                                                                    | Suma la partida.....             | 11,41        |
|                |                                                                                                    | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,80         |
|                |                                                                                                    |                                  | <hr/>        |
|                |                                                                                                    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>12,21</b> |
| <br>           |                                                                                                    |                                  |              |
| <b>13001-6</b> | <b>ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS</b>                                                           |                                  |              |
|                | ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos).            |                                  |              |
|                |                                                                                                    | Mano de obra .....               | 2,16         |
|                |                                                                                                    | Resto de obra y materiales ..... | 19,41        |
|                |                                                                                                    |                                  | <hr/>        |
|                |                                                                                                    | Suma la partida.....             | 21,57        |
|                |                                                                                                    | Costes indirectos..... 7,00%     | 1,51         |
|                |                                                                                                    |                                  | <hr/>        |
|                |                                                                                                    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>23,08</b> |
| <br>           |                                                                                                    |                                  |              |
| <b>13001-7</b> | <b>ud JABONERA INDUSTRIAL</b>                                                                      |                                  |              |
|                | ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada. (10 usos). |                                  |              |
|                |                                                                                                    | Mano de obra .....               | 2,16         |
|                |                                                                                                    | Resto de obra y materiales ..... | 2,51         |
|                |                                                                                                    |                                  | <hr/>        |
|                |                                                                                                    | Suma la partida.....             | 4,67         |
|                |                                                                                                    | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,33         |
|                |                                                                                                    |                                  | <hr/>        |
|                |                                                                                                    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>5,00</b>  |

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|                 |                                                                                                                                                                      |                                  |              |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| <b>13001-8</b>  | <b>ud ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS</b>                                                                                                                             |                                  |              |
|                 | ud. Espejo de 80x40 cm en vestuarios y aseos, colocado (un uso).                                                                                                     |                                  |              |
|                 |                                                                                                                                                                      | Mano de obra .....               | 1,62         |
|                 |                                                                                                                                                                      | Resto de obra y materiales ..... | 47,19        |
|                 |                                                                                                                                                                      |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                                                                                                      | Suma la partida.....             | 48,81        |
|                 |                                                                                                                                                                      | Costes indirectos..... 7,00%     | 3,42         |
|                 |                                                                                                                                                                      |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                                                                                                      | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>52,23</b> |
| <br>            |                                                                                                                                                                      |                                  |              |
| <b>13001-9</b>  | <b>ud PORTARROLLOS INDUS. C/CERRADURA</b>                                                                                                                            |                                  |              |
|                 | ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos).                                                                          |                                  |              |
|                 |                                                                                                                                                                      | Mano de obra .....               | 2,16         |
|                 |                                                                                                                                                                      | Resto de obra y materiales ..... | 2,72         |
|                 |                                                                                                                                                                      |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                                                                                                      | Suma la partida.....             | 4,88         |
|                 |                                                                                                                                                                      | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,34         |
|                 |                                                                                                                                                                      |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                                                                                                      | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>5,22</b>  |
| <br>            |                                                                                                                                                                      |                                  |              |
| <b>13001-10</b> | <b>ud HORNO MICROONDAS DE 800 W</b>                                                                                                                                  |                                  |              |
|                 | ud. Horno microondas de 800 W. con plato giratorio incorporado (5 usos).                                                                                             |                                  |              |
|                 |                                                                                                                                                                      | Mano de obra .....               | 0,16         |
|                 |                                                                                                                                                                      | Resto de obra y materiales ..... | 26,87        |
|                 |                                                                                                                                                                      |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                                                                                                      | Suma la partida.....             | 27,03        |
|                 |                                                                                                                                                                      | Costes indirectos..... 7,00%     | 1,89         |
|                 |                                                                                                                                                                      |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                                                                                                      | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>28,92</b> |
| <br>            |                                                                                                                                                                      |                                  |              |
| <b>13001-11</b> | <b>ud MESA MELAMINA 10 PERSONAS</b>                                                                                                                                  |                                  |              |
|                 | ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos).                                                 |                                  |              |
|                 |                                                                                                                                                                      | Mano de obra .....               | 2,16         |
|                 |                                                                                                                                                                      | Resto de obra y materiales ..... | 20,48        |
|                 |                                                                                                                                                                      |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                                                                                                      | Suma la partida.....             | 22,64        |
|                 |                                                                                                                                                                      | Costes indirectos..... 7,00%     | 1,58         |
|                 |                                                                                                                                                                      |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                                                                                                      | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>24,22</b> |
| <br>            |                                                                                                                                                                      |                                  |              |
| <b>13001-12</b> | <b>ud DEPÓSITO DE BASURAS DE 800 L</b>                                                                                                                               |                                  |              |
|                 | ud. Depósito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos). |                                  |              |
|                 |                                                                                                                                                                      | Mano de obra .....               | 0,54         |
|                 |                                                                                                                                                                      | Resto de obra y materiales ..... | 17,69        |
|                 |                                                                                                                                                                      |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                                                                                                      | Suma la partida.....             | 18,23        |
|                 |                                                                                                                                                                      | Costes indirectos..... 7,00%     | 1,28         |
|                 |                                                                                                                                                                      |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                                                                                                      | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>19,51</b> |

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|                 |                                                                                                  |                                  |              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| <b>13001-13</b> | <b>ud BOTIQUIN DE OBRA</b><br>ud. Botiquín de obra instalado.                                    | Resto de obra y materiales ..... | 23,54        |
|                 |                                                                                                  | Suma la partida.....             | 23,54        |
|                 |                                                                                                  | Costes indirectos..... 7,00%     | 1,65         |
|                 |                                                                                                  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>25,19</b> |
|                 |                                                                                                  |                                  |              |
| <b>13001-14</b> | <b>ud REPOSICIÓN DE BOTIQUIN</b><br>ud. Reposición de material de botiquín de obra.              | Resto de obra y materiales ..... | 37,45        |
|                 |                                                                                                  | Suma la partida.....             | 37,45        |
|                 |                                                                                                  | Costes indirectos..... 7,00%     | 2,62         |
|                 |                                                                                                  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>40,07</b> |
|                 |                                                                                                  |                                  |              |
| <b>13001-15</b> | <b>ud CONVECTOR ELÉCTRICO 1000 W</b><br>ud. Convector eléctrico de 1.000 W., instalado (2 usos). | Mano de obra .....               | 1,08         |
|                 |                                                                                                  | Resto de obra y materiales ..... | 20,41        |
|                 |                                                                                                  | Suma la partida.....             | 21,49        |
|                 |                                                                                                  | Costes indirectos..... 7,00%     | 1,50         |
|                 |                                                                                                  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>22,99</b> |

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**SUBCAPÍTULO 13002 Señalizaciones**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |              |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| <b>13002-1</b> | <b>ud SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE</b><br>ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos). | Mano de obra .....               | 3,25         |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Resto de obra y materiales ..... | 43,79        |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Suma la partida.....             | 47,04        |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Costes indirectos..... 7,00%     | 3,29         |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>50,33</b> |

**13002-2 ud SEÑAL CIRCULAR CON SOPORTE**

ud. Señal de obligatoriedad tipo circular de D=600 mm normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos).

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 3,25         |
| Resto de obra y materiales ..... | 41,84        |
|                                  | <hr/>        |
| Suma la partida.....             | 45,09        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 3,16         |
|                                  | <hr/>        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>48,25</b> |

**13002-3 ud CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO**

ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Mano de obra .....               | 1,08        |
| Resto de obra y materiales ..... | 6,85        |
|                                  | <hr/>       |
| Suma la partida.....             | 7,93        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 0,56        |
|                                  | <hr/>       |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>8,49</b> |

**13002-4 ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS**

ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Mano de obra .....               | 1,08        |
| Resto de obra y materiales ..... | 6,85        |
|                                  | <hr/>       |
| Suma la partida.....             | 7,93        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 0,56        |
|                                  | <hr/>       |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>8,49</b> |

**13002-5 m CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA**

m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Mano de obra .....               | 1,08        |
| Resto de obra y materiales ..... | 0,17        |
|                                  | <hr/>       |
| Suma la partida.....             | 1,25        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 0,09        |
|                                  | <hr/>       |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>1,34</b> |

| CODIGO                                             | UD | RESUMEN                                                                                                                                                                                     | PRECIO       |
|----------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>SUBCAPÍTULO 13003 Protecciones individuales</b> |    |                                                                                                                                                                                             |              |
| 13003-1                                            | ud | <b>CASCO DE SEGURIDAD</b><br>ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.                                                                                                           |              |
|                                                    |    | Resto de obra y materiales .....                                                                                                                                                            | 2,18         |
|                                                    |    | Suma la partida.....                                                                                                                                                                        | 2,18         |
|                                                    |    | Costes indirectos..... 7,00%                                                                                                                                                                | 0,15         |
|                                                    |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                   | <b>2,33</b>  |
| 13003-2                                            | ud | <b>PANTALLA SEGURIDAD PARA SOLDADURA</b><br>ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.                                                                 |              |
|                                                    |    | Resto de obra y materiales .....                                                                                                                                                            | 13,05        |
|                                                    |    | Suma la partida.....                                                                                                                                                                        | 13,05        |
|                                                    |    | Costes indirectos..... 7,00%                                                                                                                                                                | 0,91         |
|                                                    |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                   | <b>13,96</b> |
| 13003-3                                            | ud | <b>PANTALLA CORTOCIRCUITO ELÉCTRICO</b><br>ud. Pantalla para protección contra corto circuito eléctrico con pluma para adaptar a casco y visor para cortocircuito eléctrico, homologada CE. |              |
|                                                    |    | Resto de obra y materiales .....                                                                                                                                                            | 36,39        |
|                                                    |    | Suma la partida.....                                                                                                                                                                        | 36,39        |
|                                                    |    | Costes indirectos..... 7,00%                                                                                                                                                                | 2,55         |
|                                                    |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                   | <b>38,94</b> |
| 13003-4                                            | ud | <b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b><br>ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.                                                                                                    |              |
|                                                    |    | Resto de obra y materiales .....                                                                                                                                                            | 12,16        |
|                                                    |    | Suma la partida.....                                                                                                                                                                        | 12,16        |
|                                                    |    | Costes indirectos..... 7,00%                                                                                                                                                                | 0,85         |
|                                                    |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                   | <b>13,01</b> |
| 13003-5                                            | ud | <b>GAFAS ANTIPOLVO</b><br>ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.                                                                                                      |              |
|                                                    |    | Resto de obra y materiales .....                                                                                                                                                            | 2,70         |
|                                                    |    | Suma la partida.....                                                                                                                                                                        | 2,70         |
|                                                    |    | Costes indirectos..... 7,00%                                                                                                                                                                | 0,19         |
|                                                    |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                   | <b>2,89</b>  |

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|          |                                                                                                           |                                  |              |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| 13003-6  | ud MASCARILLA ANTIPOLVO<br>ud. Mascarilla antipolvo, homologada.                                          | Resto de obra y materiales ..... | 2,78         |
|          |                                                                                                           | Suma la partida.....             | 2,78         |
|          |                                                                                                           | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,19         |
|          |                                                                                                           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>2,97</b>  |
|          |                                                                                                           |                                  |              |
| 13003-7  | ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA<br>ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.                              | Resto de obra y materiales ..... | 0,64         |
|          |                                                                                                           | Suma la partida.....             | 0,64         |
|          |                                                                                                           | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,04         |
|          |                                                                                                           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>0,68</b>  |
|          |                                                                                                           |                                  |              |
| 13003-8  | ud PROTECTORES AUDITIVOS<br>ud. Protectores auditivos, homologados.                                       | Resto de obra y materiales ..... | 7,06         |
|          |                                                                                                           | Suma la partida.....             | 7,06         |
|          |                                                                                                           | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,49         |
|          |                                                                                                           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>7,55</b>  |
|          |                                                                                                           |                                  |              |
| 13003-9  | ud RESPIRADOR BUCO NASAL DOBLE<br>ud. respirador buconasal doble en silicona, sin filtros, homologada CE. | Resto de obra y materiales ..... | 10,90        |
|          |                                                                                                           | Suma la partida.....             | 10,90        |
|          |                                                                                                           | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,76         |
|          |                                                                                                           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>11,66</b> |
|          |                                                                                                           |                                  |              |
| 13003-10 | ud MASCARILLA POLVOS TÓXICOS FFP1<br>ud. Mascarilla polvos tóxicos FFP1 desechable, homologada CE.        | Resto de obra y materiales ..... | 1,28         |
|          |                                                                                                           | Suma la partida.....             | 1,28         |
|          |                                                                                                           | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,09         |
|          |                                                                                                           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>1,37</b>  |

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|                 |                                                                                                                                                                                             |                                  |              |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| <b>13003-11</b> | <b>ud MONO DE TRABAJO</b><br>ud. Mono de trabajo, homologado CE.                                                                                                                            | Resto de obra y materiales ..... | 10,27        |
|                 |                                                                                                                                                                                             | Suma la partida.....             | 10,27        |
|                 |                                                                                                                                                                                             | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,72         |
|                 |                                                                                                                                                                                             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>10,99</b> |
|                 |                                                                                                                                                                                             |                                  |              |
| <b>13003-12</b> | <b>ud MANDIL SOLDADOR SERRAJE</b><br>ud. Mandil de serraje para soldador gradoo A, 60x90 cm homologado CE.                                                                                  | Resto de obra y materiales ..... | 16,26        |
|                 |                                                                                                                                                                                             | Suma la partida.....             | 16,26        |
|                 |                                                                                                                                                                                             | Costes indirectos..... 7,00%     | 1,14         |
|                 |                                                                                                                                                                                             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>17,40</b> |
|                 |                                                                                                                                                                                             |                                  |              |
| <b>13003-13</b> | <b>ud PETO REFLECTANTE BUTANO/AMARILLO</b><br>ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.                                                                                  | Resto de obra y materiales ..... | 17,66        |
|                 |                                                                                                                                                                                             | Suma la partida.....             | 17,66        |
|                 |                                                                                                                                                                                             | Costes indirectos..... 7,00%     | 1,24         |
|                 |                                                                                                                                                                                             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>18,90</b> |
|                 |                                                                                                                                                                                             |                                  |              |
| <b>13003-14</b> | <b>ud CINTURÓN SEGURIDAD CLASE A</b><br>ud. Cinturón de seguridad clase A (sujeción), con cuerda regulable de 1,8 m con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada CE.                        | Resto de obra y materiales ..... | 71,57        |
|                 |                                                                                                                                                                                             | Suma la partida.....             | 71,57        |
|                 |                                                                                                                                                                                             | Costes indirectos..... 7,00%     | 5,01         |
|                 |                                                                                                                                                                                             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>76,58</b> |
|                 |                                                                                                                                                                                             |                                  |              |
| <b>13003-15</b> | <b>ud ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL</b><br>ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE. | Resto de obra y materiales ..... | 41,11        |
|                 |                                                                                                                                                                                             | Suma la partida.....             | 41,11        |
|                 |                                                                                                                                                                                             | Costes indirectos..... 7,00%     | 2,88         |
|                 |                                                                                                                                                                                             | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>43,99</b> |

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|                 |                                                                                                   |                                  |               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|
| <b>13003-16</b> | <b>ud ANTICAIDAS DESLIZANTE CUERDAS</b>                                                           |                                  |               |
|                 | ud. Anticaídas deslizante para cuerda de 14 mm, c/mosquetón, homologada CE.                       |                                  |               |
|                 |                                                                                                   | Resto de obra y materiales ..... | 263,34        |
|                 |                                                                                                   |                                  | <hr/>         |
|                 |                                                                                                   | Suma la partida.....             | 263,34        |
|                 |                                                                                                   | Costes indirectos..... 7,00%     | 18,43         |
|                 |                                                                                                   |                                  | <hr/>         |
|                 |                                                                                                   | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>281,77</b> |
| <br>            |                                                                                                   |                                  |               |
| <b>13003-17</b> | <b>ud APARATO FRENO</b>                                                                           |                                  |               |
|                 | ud. Aparato de freno de paracaídas, homologado.                                                   |                                  |               |
|                 |                                                                                                   | Resto de obra y materiales ..... | 68,06         |
|                 |                                                                                                   |                                  | <hr/>         |
|                 |                                                                                                   | Suma la partida.....             | 68,06         |
|                 |                                                                                                   | Costes indirectos..... 7,00%     | 4,76          |
|                 |                                                                                                   |                                  | <hr/>         |
|                 |                                                                                                   | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>72,82</b>  |
| <br>            |                                                                                                   |                                  |               |
| <b>13003-18</b> | <b>ud FAJA ELÁSTICA SOBRESFUERZOS</b>                                                             |                                  |               |
|                 | ud. Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre velcro, homologada CE. |                                  |               |
|                 |                                                                                                   | Resto de obra y materiales ..... | 35,80         |
|                 |                                                                                                   |                                  | <hr/>         |
|                 |                                                                                                   | Suma la partida.....             | 35,80         |
|                 |                                                                                                   | Costes indirectos..... 7,00%     | 2,51          |
|                 |                                                                                                   |                                  | <hr/>         |
|                 |                                                                                                   | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>38,31</b>  |
| <br>            |                                                                                                   |                                  |               |
| <b>13003-19</b> | <b>ud TAPONES ANTIRUIDO</b>                                                                       |                                  |               |
|                 | ud. Pareja de tapones antirruído espuma, homologado CE.                                           |                                  |               |
|                 |                                                                                                   | Resto de obra y materiales ..... | 0,27          |
|                 |                                                                                                   |                                  | <hr/>         |
|                 |                                                                                                   | Suma la partida.....             | 0,27          |
|                 |                                                                                                   | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,02          |
|                 |                                                                                                   |                                  | <hr/>         |
|                 |                                                                                                   | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>0,29</b>   |
| <br>            |                                                                                                   |                                  |               |
| <b>13003-20</b> | <b>ud PROTECTORES AUDITIVOS EXIGENTE</b>                                                          |                                  |               |
|                 | ud. Protectores auditivos tipo orejera para, entornos exigentes, homologado CE.                   |                                  |               |
|                 |                                                                                                   | Resto de obra y materiales ..... | 26,38         |
|                 |                                                                                                   |                                  | <hr/>         |
|                 |                                                                                                   | Suma la partida.....             | 26,38         |
|                 |                                                                                                   | Costes indirectos..... 7,00%     | 1,85          |
|                 |                                                                                                   |                                  | <hr/>         |
|                 |                                                                                                   | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>28,23</b>  |

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|                 |                                                                                               |                                  |              |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| <b>13003-21</b> | <b>ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE</b>                                                            |                                  |              |
|                 | ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.             |                                  |              |
|                 |                                                                                               | Resto de obra y materiales ..... | 2,84         |
|                 |                                                                                               |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                               | Suma la partida.....             | 2,84         |
|                 |                                                                                               | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,20         |
|                 |                                                                                               |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                               | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>3,04</b>  |
| <br>            |                                                                                               |                                  |              |
| <b>13003-22</b> | <b>ud PAR GUANTES LATEX ANTICORTE</b>                                                         |                                  |              |
|                 | ud. Par de guantes de látex rugoso anticorte, homologado CE.                                  |                                  |              |
|                 |                                                                                               | Resto de obra y materiales ..... | 3,04         |
|                 |                                                                                               |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                               | Suma la partida.....             | 3,04         |
|                 |                                                                                               | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,21         |
|                 |                                                                                               |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                               | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>3,25</b>  |
| <br>            |                                                                                               |                                  |              |
| <b>13003-23</b> | <b>ud PAR GUANTES SOLDADOR 34 cm</b>                                                          |                                  |              |
|                 | ud. Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm, homologado CE.        |                                  |              |
|                 |                                                                                               | Resto de obra y materiales ..... | 8,44         |
|                 |                                                                                               |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                               | Suma la partida.....             | 8,44         |
|                 |                                                                                               | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,59         |
|                 |                                                                                               |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                               | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>9,03</b>  |
| <br>            |                                                                                               |                                  |              |
| <b>13003-24</b> | <b>ud PAR DE BOTAS AGUA DE SEGURIDAD</b>                                                      |                                  |              |
|                 | ud. Par de botas de agua monocolor de seguridad, homologadas CE.                              |                                  |              |
|                 |                                                                                               | Resto de obra y materiales ..... | 22,77        |
|                 |                                                                                               |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                               | Suma la partida.....             | 22,77        |
|                 |                                                                                               | Costes indirectos..... 7,00%     | 1,59         |
|                 |                                                                                               |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                               | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>24,36</b> |
| <br>            |                                                                                               |                                  |              |
| <b>13003-25</b> | <b>ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA PIEL</b>                                                    |                                  |              |
|                 | ud. Par de botas de seguridad S3 piel negra con puntera y plantilla metálica, homologadas CE. |                                  |              |
|                 |                                                                                               | Resto de obra y materiales ..... | 22,77        |
|                 |                                                                                               |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                               | Suma la partida.....             | 22,77        |
|                 |                                                                                               | Costes indirectos..... 7,00%     | 1,59         |
|                 |                                                                                               |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                                               | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>24,36</b> |

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|                 |                                                                              |                                  |              |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| <b>13003-26</b> | <b>ud PAR POLAINAS SOLDADOR</b>                                              |                                  |              |
|                 | ud. Par de polainas para soldador serraje grado A, homologadas CE.           |                                  |              |
|                 |                                                                              | Resto de obra y materiales ..... | 11,14        |
|                 |                                                                              |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                              | Suma la partida.....             | 11,14        |
|                 |                                                                              | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,78         |
|                 |                                                                              |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                              | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>11,92</b> |
| <br>            |                                                                              |                                  |              |
| <b>13003-27</b> | <b>ud PAR RODILLERAS DE CAUCHO</b>                                           |                                  |              |
|                 | ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.                             |                                  |              |
|                 |                                                                              | Resto de obra y materiales ..... | 17,64        |
|                 |                                                                              |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                              | Suma la partida.....             | 17,64        |
|                 |                                                                              | Costes indirectos..... 7,00%     | 1,23         |
|                 |                                                                              |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                              | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>18,87</b> |
| <br>            |                                                                              |                                  |              |
| <b>13003-28</b> | <b>ud PAR MANGUITOS SOLDADOR HOMBRO</b>                                      |                                  |              |
|                 | ud. Par de manguitos para soldador al hombro serraje grado A, homologado CE. |                                  |              |
|                 |                                                                              | Resto de obra y materiales ..... | 11,48        |
|                 |                                                                              |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                              | Suma la partida.....             | 11,48        |
|                 |                                                                              | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,80         |
|                 |                                                                              |                                  | <hr/>        |
|                 |                                                                              | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>12,28</b> |

| CODIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---------|--------|
|--------|----|---------|--------|

**SUBCAPÍTULO 13004 Protecciones colectivas**

|                |                                                                                                                                                                                                  |                                  |              |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| <b>13004-1</b> | <b>ud TAPA PROVISIONAL PARA POZO</b>                                                                                                                                                             |                                  |              |
|                | ud. Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas). |                                  |              |
|                |                                                                                                                                                                                                  | Mano de obra .....               | 2,16         |
|                |                                                                                                                                                                                                  | Resto de obra y materiales ..... | 11,28        |
|                |                                                                                                                                                                                                  |                                  | <hr/>        |
|                |                                                                                                                                                                                                  | Suma la partida.....             | 13,44        |
|                |                                                                                                                                                                                                  | Costes indirectos..... 7,00%     | 0,94         |
|                |                                                                                                                                                                                                  |                                  | <hr/>        |
|                |                                                                                                                                                                                                  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>14,38</b> |

**13004-2 ud PLATAFORMA VOLADA DESCARGA**

ud. Plataforma metálica portátil para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m de chapa estriada, (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos). instalada i/desmontaje.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 5,33         |
| Resto de obra y materiales ..... | 46,41        |
|                                  | <hr/>        |
| Suma la partida.....             | 51,74        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 3,62         |
|                                  | <hr/>        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>55,36</b> |

**13004-3 m CABLE DE ATADO TRABAJOS ALTURA**

m. Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto mediante anclajes hormigónados y separados cada 2mi/montaje y desmontaje.

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Mano de obra .....               | 1,60        |
| Resto de obra y materiales ..... | 1,50        |
|                                  | <hr/>       |
| Suma la partida.....             | 3,10        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 0,22        |
|                                  | <hr/>       |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>3,32</b> |

**13004-4 m<sup>2</sup> PUERTA ACCESO VEHÍCULOS A OBRA METÁLICA**

m<sup>2</sup>. Puerta de acceso de vehículos a obra, realizada con perfiles metálicos, tipo verja, formada por dos hojas y marco de tubo rectangular con pestaña de sección según dimensiones, guarnecido con rejillón electrosoldado, trama rectangular de retícula 150x50/D=5 mm, provistas con dispositivo de cierre para candado, i/ acabado con imprimación antioxidante, totalmente colocada.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 4,50         |
| Resto de obra y materiales ..... | 59,38        |
|                                  | <hr/>        |
| Suma la partida.....             | 63,88        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 4,47         |
|                                  | <hr/>        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>68,35</b> |

**13004-5 m CABLE DE SEGURIDAD PARA ANCLAJE CINTURÓN**

m. Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad.

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Mano de obra .....               | 2,32        |
| Resto de obra y materiales ..... | 1,85        |
|                                  | <hr/>       |
| Suma la partida.....             | 4,17        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 0,29        |
|                                  | <hr/>       |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>4,46</b> |

**13004-6 ud FUNDAS TERMORETRÁCTILES ANTIHUMEDAD**

ud. Fundas termoretráctiles antihumedad compuestas por clavija y enchufe, instaladas.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 1,24         |
| Resto de obra y materiales ..... | 17,68        |
| <hr/>                            |              |
| Suma la partida.....             | 18,92        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 1,32         |
| <hr/>                            |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>20,24</b> |

**13004-7 ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B**

ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 1,08         |
| Resto de obra y materiales ..... | 46,38        |
| <hr/>                            |              |
| Suma la partida.....             | 47,46        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 3,32         |
| <hr/>                            |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>50,78</b> |

**13004-8 ud EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA 5 kg EF 34B**

ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Mano de obra .....               | 1,08          |
| Resto de obra y materiales ..... | 115,44        |
| <hr/>                            |               |
| Suma la partida.....             | 116,52        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 8,16          |
| <hr/>                            |               |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>124,68</b> |

**13004-9 ud CUADRO SECUND. INT. DIF. 30 mA**

ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32<sup>a</sup> c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm<sup>2</sup>., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Mano de obra .....               | 2,34          |
| Resto de obra y materiales ..... | 218,05        |
| <hr/>                            |               |
| Suma la partida.....             | 220,39        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 15,43         |
| <hr/>                            |               |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>235,82</b> |

**13004-10 m<sup>2</sup> RED VERTICAL PROTECCIÓN HUECOS**

m<sup>2</sup>. Red vertical para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm y malla de 75x75 mm incluso colocación y desmontado.

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Mano de obra .....               | 1,60        |
| Resto de obra y materiales ..... | 0,94        |
|                                  | <hr/>       |
| Suma la partida.....             | 2,54        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 0,18        |
|                                  | <hr/>       |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>2,72</b> |

**13004-11 m BARANDILLA DE PUNTALES Y TUBOS**

m. Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m (10 usos), fijados por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm (10 usos), y rodapié de 15x5 cm ( 3 usos), incluso colocación y desmontaje.

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Mano de obra .....               | 4,00        |
| Resto de obra y materiales ..... | 2,44        |
|                                  | <hr/>       |
| Suma la partida.....             | 6,44        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 0,45        |
|                                  | <hr/>       |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>6,89</b> |

**13004-12 m VALLA METÁLICA PREFABRICADA DE 2,5 m**

m. Valla metálica prefabricada con protección de intemperie Alucín, con soportes del mismo material en doble W, separados cada 2 m y chapa ciega del mismo material.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Mano de obra .....               | 6,54         |
| Resto de obra y materiales ..... | 8,16         |
|                                  | <hr/>        |
| Suma la partida.....             | 14,70        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 1,03         |
|                                  | <hr/>        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>15,73</b> |

**13004-13 h FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE**

h. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| Resto de obra y materiales ..... | 13,83        |
|                                  | <hr/>        |
| Suma la partida.....             | 13,83        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 0,97         |
|                                  | <hr/>        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b>14,80</b> |

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

**13004-14 ud RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO**  
ud. Reconocimiento médico obligatorio.

|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Resto de obra y materiales ..... | 51,20               |
| Suma la partida.....             | <u>51,20</u>        |
| Costes indirectos..... 7,00%     | 3,58                |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>        | <b><u>54,78</u></b> |

4.- PRESUPUESTOS PARCIALES

| CODIGO                                              | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                             | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO 1 Movimiento de tierras</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |                 |
| 1001                                                | <b>m<sup>2</sup> DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA</b><br>m <sup>2</sup> . Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.                                                                        | 2.178,64 | 0,48   | 1.045,75        |
| 1002                                                | <b>m<sup>3</sup> EXC. MECÁNICA ZANJAS TERRENO DURO</b><br>m <sup>3</sup> . Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.                                                  | 38,71    | 10,56  | 408,78          |
| 1003                                                | <b>m<sup>3</sup> EXC. MECÁNICA ZANJAS SANEA. TERRENO DURO</b><br>m <sup>3</sup> . Excavación mecánica de zanjas de saneamiento, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos. | 72,06    | 18,10  | 1.304,29        |
| 1004                                                | <b>m<sup>3</sup> EXC. MECÁNICA POZOS TERRENO DURO</b><br>m <sup>3</sup> . Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia dura, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.                              | 27,54    | 16,02  | 441,19          |
| 1005                                                | <b>m<sup>3</sup> RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE</b><br>m <sup>3</sup> . Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.                     | 309,47   | 21,94  | 6.789,77        |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 1 Movimiento de tierras .....</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        | <b>9.989,78</b> |

| CODIGO                                         | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|
| <b>CAPÍTULO 2 Cimentación, muros y soleras</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |        |          |
| 2001                                           | <b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ Ila CEN. VERTIDO GRÚA</b><br>m <sup>3</sup> . Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm <sup>2</sup> , con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.                   | 55,45    | 93,92  | 5.207,86 |
| 2002                                           | <b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HA-25/P/40/ Ila CIM. V. GRÚA</b><br>m <sup>3</sup> . Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm <sup>2</sup> , con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 kg/m <sup>3</sup> ), vertido por medio de pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. | 55,45    | 161,51 | 8.955,73 |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |       |                  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|------------------|
| <b>2003</b> | <b>m<sup>2</sup> SOLERA HA-25 #150x150x5 10 cm+ENCACHADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |       |                  |
|             | m <sup>2</sup> . Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm <sup>2</sup> ., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x5 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas, fratasado y encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm de espesor, extendido y compactado con pisón. Según EHE-08. |          |       |                  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.204,23 | 20,96 | 25.240,66        |
|             | <b>TOTAL CAPÍTULO 2 Cimentación, muros y soleras.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |       | <b>39.404,25</b> |

| CODIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|----------|--------|---------|
|--------|---------|----------|--------|---------|

**CAPÍTULO 3 Saneamiento**

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |       |                  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|------------------|
| <b>3001</b> | <b>ud ARQUETA REGISTRO 63x63x80 cm</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |        |       |                  |
|             | ud. Arqueta de registro de 63x63x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5. |        |       |                  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6,00   | 99,96 | 599,76           |
| <b>3002</b> | <b>m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 250</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |        |       |                  |
|             | m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> , y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.                            |        |       |                  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 100,80 | 47,56 | 4.794,05         |
| <b>3003</b> | <b>m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 315</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |        |       |                  |
|             | m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> , y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.                            |        |       |                  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 114,26 | 65,16 | 7.445,18         |
| <b>3004</b> | <b>ud TAPA / MARCO CUADRADA FUNDICIÓN 40x40 cm</b>                                                                                                                                                                                                                                          |        |       |                  |
|             | ud. Tapa y marco de fundición de 40x40 cm para alcantarillado, totalmente instalado i/ p.p. de material de agarre y medios auxiliares necesarios, según CTE/DB-HS 5.                                                                                                                        |        |       |                  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24,00  | 80,26 | 1.926,24         |
|             | <b>TOTAL CAPÍTULO 3 Saneamiento .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |        |       | <b>14.765,23</b> |

| CODIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|----------|--------|---------|
|--------|---------|----------|--------|---------|

**CAPÍTULO 4 Cerramientos**

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |       |           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-----------|
| <b>4001</b> | <b>m<sup>2</sup> FÁB. BLOQ. TERMOARCILLA 30x19x24</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |       |           |
|             | m <sup>2</sup> . Fábrica de 24 cm de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembreado (Termoarcilla) de medidas 30x19x24 cm, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F. |        |       |           |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 458,07 | 23,61 | 10.815,03 |

**4002 m² FÁB. BLOQUES HORMIGÓN GRIS 40x20x20 cm**  
 m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm² y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.

65,55 27,37 1.794,10

**4003 m² ENFOS. MAEST. FRATASADO M15 VERTICAL**  
 m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos.

1.047,24 10,80 11.310,19

**4004 m FORMACIÓN PELDAÑO LADRILLO HUECO DOBLE**  
 m. Formación de peldaño de escaleras con ladrillo hueco doble de 25x12x9 y recibido con pasta de yeso negro.

6,00 16,11 96,66

**TOTAL CAPÍTULO 4 Cerramientos ..... 24.015,98**

| CODIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|----------|--------|---------|
|--------|---------|----------|--------|---------|

**CAPÍTULO 5 Estructura y cubierta**

**5001 m² ESTRUCTURA PÓRTICOS HORMIGÓN ARMADO**  
 m². Estructura de hormigón armado, formada por pórticos prefabricados de 14.88 de luz, interejes de 8.41 m, 3.20 de altura libre al alero, 30% de pendiente prefabricadas prensadas T-25 del mismo material a interejes de 1.85 m. Totalmente montada. Superficie referida a planta

1.254,83 25,00 31.370,75

**5002 m² CUBIERTA DE PANEL**  
 m². Cubierta de panel "sandwich" de 5 cm de espesor, color rojo, trasdosada en su cara inferior con aislamiento de poliuretano de 30 Kg/m³ de densidad, acabado interiormente en fibra de vidrio, sobre correas de hormigón, solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, remates laterales de aluminio, encuentros, medios auxiliares y elementos de seguridad. Totalmente instalado. Superficie referida a planta

1.254,83 33,32 41.810,94

**TOTAL CAPÍTULO 5 Estructura y cubierta ..... 73.181,69**

| CODIGO                                         | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                   | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|
| <b>CAPÍTULO 6 Carpintería y cerrajería</b>     |                                                                                                                                                                                                                           |          |        |          |
| 6001                                           | ud CARPINTERÍA GUILLOTINA<br>Unidad. Ventana de una hoja con apertura de guillotina compuesta por carpintería de PVC de 180x80 cm de medidas totales. i/p.p de guías, sirgas, tornos y tela pajarera. Totalmente colocada | 58,00    | 52,78  | 3.061,24 |
| 6002                                           | u PUERTA PVC BLANCO ESTÁNDAR<br>Unidad. Puerta de PVC de una hoja practicable de 1,00 x 2,00 m, i/ herrajes de colgar y seguridad. Totalmente montada.                                                                    | 6,00     | 93,20  | 559,20   |
| TOTAL CAPÍTULO 6 Carpintería y cerrajería..... |                                                                                                                                                                                                                           |          |        | 3.620,44 |

| CODIGO                                                          | RESUMEN                                    | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|--------|----------|
| <b>CAPÍTULO 7 Instalaciones Anejas</b>                          |                                            |          |        |          |
| <b>SUBCAPÍTULO 7001 Construcción caseta oficina - vestuario</b> |                                            |          |        |          |
| 7001-1                                                          | DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA             | 60,00    | 0,51   | 30,06    |
| 7001-2                                                          | EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS              | 7,92     | 9,36   | 74,13    |
| 7001-3                                                          | H.ARM. HA-25/P/40/I V.MANUAL               | 7,92     | 155,36 | 1.230,45 |
| 7001-4                                                          | SOLER.HM-25, 10cm.+ENCACH.15cm             | 50,00    | 17,34  | 867,00   |
| 7001-5                                                          | CARGADERO HORMIGÓN D/T 19 cm.              | 10,00    | 16,70  | 167,00   |
| 7001-6                                                          | ACERO LAMINADO A-42b                       | 240,00   | 0,81   | 194,40   |
| 7001-7                                                          | FAB.BLOQ HORMIG. GRIS 40x20x20 cm          | 60,90    | 27,29  | 1.661,96 |
| 7001-8                                                          | TABICÓN LHD 24x11.5x7 cm. INT. MORT. M-7.5 | 22,25    | 17,16  | 381,81   |
| 7001-9                                                          | RECIBIDO CERCOS EN MUROS INT. C/ YESO      | 10,23    | 17,58  | 179,84   |
| 7001-10                                                         | ENFOSCADO BUENA VISTA M-10 VERT.           | 53,72    | 8,32   | 446,95   |
| 7001-11                                                         | ALIC. AZULEJO BLANCO 15x15 cm, C/ MORT     | 23,31    | 28,82  | 671,79   |
| 7001-12                                                         | CUB. FIBRO. GRANONDA NATURAL               | 20,00    | 16,96  | 339,20   |
| 7001-13                                                         | FALSO TECHO YESO LAM. LISO N-13            | 21,00    | 24,37  | 511,77   |
| 7001-14                                                         | PUERTA DE PASO PVC                         | 9,40     | 80,69  | 653,45   |
| 7001-15                                                         | VENTANA PVC                                | 7,80     | 66,16  | 366,32   |
| 7001-16                                                         | LUNA FLOAT INCOLORA 65 mm                  |          |        |          |

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|         |                                               |      |        |        |
|---------|-----------------------------------------------|------|--------|--------|
| 7001-17 | ELECTRIC CASETA                               | 2,88 | 23,81  | 68,57  |
| 7001-18 | INST.FONTAN/SANIT CASETA                      | 1,00 | 230,00 | 230,00 |
| 7001-19 | RED SANEAMIENTO CASETA                        | 1,00 | 454,60 | 454,60 |
| 7001-20 | PINT. PLÁS. LISA MATE ECONÓMICA BLA/COLOR     | 1,00 | 125,96 | 125,96 |
| 7001-21 | ESMALTE MATE S/MADERA                         | 1,00 | 5,34   | 5,34   |
| 7001-22 | AYUDA ALBAÑ. INST. ESPECIAL                   | 1,00 | 14,49  | 14,49  |
|         |                                               | 0,50 | 71,89  | 35,95  |
| 7001-23 | PLATO DUCHA CHAPA 60x60 BLANCO                | 2,00 | 184,39 | 368,78 |
| 7001-24 | LAVABO VICTORIA BLANCO GRIFERÍA VICTORIA PLUS | 2,00 | 159,01 | 318,02 |
| 7001-25 | INODORO VICTORIA TANQUE ALTO BLANCO           | 2,00 | 184,66 | 369,32 |
| 7001-26 | TERMO ELÉCTRICO VERTICAL                      | 1,00 | 266,81 | 266,81 |
| 7001-27 | SUMIDERO SIFÓNICO H/F 25x25 cm.               | 1,00 | 61,37  | 61,37  |

**TOTAL SUBCAPÍTULO 7001 Construcción caseta vestuario..... 8.706,48**

| CODIGO                                  | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|
| <b>SUBCAPÍTULO 7002 Fosa de purines</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |          |
| 7002-1                                  | <b>m<sup>2</sup> DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA</b><br>m <sup>2</sup> . Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.                                                                                                   | 600,00   | 0,48   | 288,00   |
| 7002-2                                  | <b>m<sup>3</sup> EXCAV. MECÁNICA TERRENO DURO</b><br>m <sup>3</sup> . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m <sup>3</sup> de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos. | 600,00   | 3,02   | 1.812,00 |
| 7002-3                                  | <b>m<sup>2</sup> REFINADO MANUAL ZANJAS Y POZOS</b><br>m <sup>2</sup> . Perfilado y refinado, por medios manuales, de paredes y fondos de zanjas y pozos excavados por máquinas, i/extracción de tierras a los bordes y p.p de costes indirectos.                                              | 250,00   | 4,34   | 1.085,00 |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |       |                  |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|------------------|
| <b>7002-4</b>                                      | <b>m<sup>3</sup> RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |       |                  |
|                                                    | m <sup>3</sup> . Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.                                                                                                                                                                                          |        |       |                  |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 600,00 | 21,94 | 13.164,00        |
| <b>7002-5</b>                                      | <b>m<sup>2</sup> IMPERMEAB. BALSAS PLACA LCN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |       |                  |
|                                                    | m <sup>2</sup> . Impermeabilización de estanques, balsas depuradoras, cimentaciones, sótanos, garajes, etc. Con placa de polietileno de alta densidad de 1,5 mm, placa LCN, solapada y termosoldada entre sí.                                                                                                                                                            |        |       |                  |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 600,00 | 21,74 | 13.044,00        |
| <b>7002-6</b>                                      | <b>m<sup>2</sup> SOLERA HA-25 #150x150x6 15 cm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |       |                  |
|                                                    | m <sup>2</sup> . Solera de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm <sup>2</sup> ., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x6 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.                                                           |        |       |                  |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 600,00 | 22,02 | 13.212,00        |
| <b>7002-7</b>                                      | <b>m MALLA GALVANIZADA SIMPLE TORSIÓN 50/14 DE 2,00 m</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |       |                  |
|                                                    | m. Cercado con enrejado metálico galvanizado en caliente de malla simple torsión, trama 50/14 de 2,00 m de altura y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión, de 48 mm de diámetro y tornapuntas de tubo de acero galvanizado de 32 mm de diámetro, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, tensores, grupillas y accesorios. |        |       |                  |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 96,60  | 16,39 | 1.583,27         |
| <b>7002-8</b>                                      | <b>m<sup>2</sup> PUERTA METÁLICA ABATIBLE VERJA 1 HOJA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |       |                  |
|                                                    | m <sup>2</sup> . Puerta metálica abatible, tipo verja, formada por una hoja y marco de tubo rectangular con pestaña de sección según dimensiones, guarnecido con rejillón electrosoldado, trama rectangular de retícula 150x50/D=5 mm, provistas con dispositivo de cierre para candado, i/acabado con imprimación antioxidante, totalmente colocada.                    |        |       |                  |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,00   | 71,17 | 142,34           |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 7002 Fosa de purines.....</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |       | <b>44.330,61</b> |

**SUBCAPÍTULO 7003 Lazareto**

|               |                                                                                                                                                                                 |       |       |          |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|
| <b>7003-1</b> | <b>m<sup>2</sup> DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO A MÁQUINA</b>                                                                                                                      |       |       |          |
|               | m <sup>2</sup> . Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.                                                  |       |       |          |
|               |                                                                                                                                                                                 | 80,00 | 0,48  | 38,40    |
| <b>7003-2</b> | <b>m<sup>3</sup> EXC. MECÁNICA ZANJAS TERRENO DURO</b>                                                                                                                          |       |       |          |
|               | m <sup>3</sup> . Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.                        |       |       |          |
|               |                                                                                                                                                                                 | 9,40  | 10,56 | 99,26    |
| <b>7003-3</b> | <b>m<sup>3</sup> RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE</b>                                                                                                                    |       |       |          |
|               | m <sup>3</sup> . Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos. |       |       |          |
|               |                                                                                                                                                                                 | 80,00 | 21,94 | 1.755,20 |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |        |          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------|
| <b>7003-4</b>  | <b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ Ila CEN. VERTIDO GRÚA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |        |          |
|                | m <sup>3</sup> . Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm <sup>2</sup> , con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.                                                                                                          |       |        |          |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7,52  | 93,92  | 706,28   |
| <b>7003-5</b>  | <b>m<sup>3</sup> HORMIGÓN HA-25/P/40/ Ila CIM. V. GRÚA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |          |
|                | m <sup>3</sup> . Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm <sup>2</sup> , con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 kg/m <sup>3</sup> ), vertido por medio de pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.                                                                           |       |        |          |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7,52  | 856,17 | 6.438,40 |
| <b>7003-6</b>  | <b>m<sup>2</sup> SOLERA HA-25 #150x150x5 10 cm+ ENCACHADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |        |          |
|                | m <sup>2</sup> . Solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm <sup>2</sup> ., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x5 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas, fratasado y enchado de piedra caliza 40/80 de 15 cm de espesor, extendido y compactado con pisón. Según EHE-08.          |       |        |          |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7,52  | 20,96  | 157,62   |
| <b>7003-7</b>  | <b>m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 250</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |        |          |
|                | m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> , y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.                                                                                                                                              |       |        |          |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9,30  | 47,56  | 442,31   |
| <b>7003-8</b>  | <b>m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 315</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |        |          |
|                | m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm <sup>2</sup> , y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.                                                                                                                                              |       |        |          |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6,40  | 65,16  | 417,02   |
| <b>7003-9</b>  | <b>m<sup>2</sup> FÁB. BLOQ. TERMOARCILLA 30x19x24</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |        |          |
|                | m <sup>2</sup> . Fábrica de 24 cm de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada achiebrado (Termoarcilla) de medidas 30x19x24 cm, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F.                                    |       |        |          |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 77,75 | 23,61  | 1.835,68 |
| <b>7003-10</b> | <b>m<sup>2</sup> ENFOS. MAEST. FRATASADO M15 VERTICAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |          |
|                | m <sup>2</sup> . Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos. |       |        |          |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 77,75 | 10,80  | 839,70   |

|                                                              |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |          |
|--------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------|
| <b>7003-11</b>                                               | <b>m</b>             | <b>CORREA HORMIGÓN DOBLE P-22/25</b><br>m. Correa prefabricada de hormigón en sección doble T en cajón para cubiertas, de PRETERSA modelo P-22/25 con sección de 22x25 cm para una luz máxima de 15 m, para montar en cubiertas, armadura s/ cálculo; nivelada, atornillada a jácenas y/o casquillos, i/ transporte, elevación a cubierta y montaje, totalmente instalada.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 26,00 | 23,60  | 613,60   |
| <b>7003-12</b>                                               | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>PANEL CERRAMIENTO 20 cm HORM+AISLAMIENTO/LAV.</b><br>m <sup>2</sup> . Panel de cerramiento con terminación árido lavado de 20 cm de espesor y 1 m de anchura, dotado de aislamiento con un coeficiente de transmisión térmica de 0,62, incluso colocación en navescon autogrúa móvil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20,00 | 50,42  | 1.008,40 |
| <b>7003-13</b>                                               | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>PUERTA PASO LISA SAPELLY/PINO</b><br>m <sup>2</sup> . Puerta de paso ciega con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Sapelly o Pino, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s (625 / 725) x 2030 x 35 mm Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en sapelly o pino y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: ancho (en hoja de 625 y 725 = 900 mm y en hoja de 825 = 1000 mm) x alto (2100 mm ó altura real). | 0,90  | 110,38 | 99,34    |
| <b>7003-14</b>                                               | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>VENTANA ABATIBLE</b><br>M2. Carpintería PVC tipo guillotina. Protección de la ventana mediante chapa metálica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,90  | 126,54 | 113,89   |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 7003 Lazareto ..... 14.565,10</b>       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 7 Instalaciones Anejas ..... 68.663,41</b> |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |          |

| <b>CODIGO</b>                | <b>RESUMEN</b> | <b>CANTIDAD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>PRECIO</b> | <b>IMPORTE</b> |        |
|------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|--------|
| <b>CAPÍTULO 8 Fontanería</b> |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                |        |
| <b>8001</b>                  | <b>ud</b>      | <b>ACOMETIDA RED 1 1/2"-50 mm POLIETILENO</b><br>ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m, formada por tubería de polietileno de 1 1/2" y 10 atm para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 1 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", incluso contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. | 1,00          | 388,46         | 388,46 |
| <b>8002</b>                  | <b>ud</b>      | <b>CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 1 1/2"</b><br>ud. Suministro e instalación de contador de agua fría de 1 1/2" en armario o centralización, incluso p.p. de llaves de esfera, grifo de prueba de latón rosca de 1/2", válvula antirretorno y piezas especiales, totalmente montado y en perfecto funcionamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.                                                                                        | 1,00          | 310,33         | 310,33 |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |         |                 |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|-----------------|
| <b>8003</b>                              | <b>m TUBERÍA DE POLIETILENO 10 mm 1/2"</b><br>m. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 10 mm y 10 atm en color negro, UNE 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.                                                                                         | 24,00  | 2,85    | 68,40           |
| <b>8004</b>                              | <b>m TUBERÍA DE POLIETILENO 32 mm 3/4"</b><br>m. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 32 mm y 10 atm en color negro, Une 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.                                                                                         | 327,66 | 3,43    | 1.123,87        |
| <b>8005</b>                              | <b>m TUBERÍA DE POLIETILENO 50 mm 2"</b><br>m. Tubería de polietileno de alta densidad y flexible, de 50 mm y 10 atm en color negro, UNE 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.                                                                                           | 14,10  | 7,33    | 103,35          |
| <b>8006</b>                              | <b>ud DEPÓSITO CIRCULAR DE PVC 500 L</b><br>ud. Instalación de depósito circular de fibra de vidrio de 500 l. de capacidad, con tapa del mismo material, i/llaves de corte de esfera de 1", tubería de cobre de 20-22 mm y grifo de latón de 1/2", totalmente instalado.                                                                      | 2,00   | 259,87  | 519,74          |
| <b>8007</b>                              | <b>ud LLAVE PASO PB-TERRAIN D=22 mm 1/2"</b><br>ud. Llave de paso de (PB) D=22 mm 1/2" conexión para tubería de polibutileno, totalmente instalada.                                                                                                                                                                                           | 7,00   | 23,83   | 166,81          |
| <b>8008</b>                              | <b>ud DEPÓSITO POLIÉSTER RESERVA DE AGUA 30 m3.</b><br>Depósito de poliéster de 30 m3, colocado en posición vertical para reserva de agua, de dimensiones 350x350x250 cm con soporte metálico de. Con interruptor de nivel con boya, con contacto de 14 A, esfera y contrapeso. Válvula de mariposa de hierro fundido y totalmente instalado. | 1,00   | 5454,83 | 5454,81         |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 8 Fontanería .....</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |         | <b>8.212,72</b> |

| CODIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|----------|--------|---------|
|--------|---------|----------|--------|---------|

**CAPÍTULO 9 Electricidad**

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |      |          |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|
| <b>9001</b> | <b>m CIRCUITO ELÉCTRICO 2x2,5 mm<sup>2</sup> (750V)</b><br>m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo PVC corrugado de D=20/gp5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2x2,5 mm <sup>2</sup> , en sistema monofásico, (activo, neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. | 242,00 | 6,20 | 1.500,40 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |              |                  |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|------------------|
| <b>9002</b>                                | <b>ud CUADRO GENERAL NAVE 500 m<sup>2</sup></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |              |                  |
|                                            | ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para nave industrial para superficie hasta 500 m <sup>2</sup> , con o sin pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección IGA-32A (III+N); 1 interruptor diferencial de 63A/4p/30mA, 3 diferenciales de 40A/2p/30mA, 1 PIA de 40A (III+N); 15 PIAS de 10A (I+N); 12 PIAS de 15A (I+N), 8 PIAS de 20A (I+N); contactor de 40A/2p/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual o automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado.                                               |       |              |                  |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       | 1,001.980,48 | 1.980,48         |
| <b>9003</b>                                | <b>ud PUNTO CONMUTADO BJC-CORAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |              |                  |
|                                            | ud. Punto conmutado sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm <sup>2</sup> , incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, conmutadores BJC-CORAL y marco respectivo, totalmente montado e instalado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |              |                  |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 18,00 | 40,65        | 731,70           |
| <b>9004</b>                                | <b>ud EMERGENCIA XENA FXS8202C 155 LÚM.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |              |                  |
|                                            | ud. Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, modelo serie XENA, FXS8202C de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, de 155 lúmenes con lámpara de emergencia 8W G5. Fácil instalación mediante preplaca adaptable a caja universal. Accesorio de empotrar/enrasar con acabado blanco, cromado, dorado, grafito o madera. Sistema de Señalización regulable SDR a través de la lámpara de emergencia. Indicador de carga y funcionamiento mediante led verde. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Conexión de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. |       |              |                  |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 11,00 | 73,81        | 811,91           |
| <b>9005</b>                                | <b>ud ARMARIO ESTANCO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |              |                  |
|                                            | ud. Armario estanco para tomas monofásicas y trifásicas situadas en fachada o interior nicho mural. ITC-BT-13 cumplirán con las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y grado de protección de IP43 e IK08.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |              |                  |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,00  | 81,26        | 81,26            |
| <b>9006</b>                                | <b>ud PULSADOR CON INTERRUPTOR TEMP. BJC-CORAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |              |                  |
|                                            | ud. Pulsador con interruptor temporizado incorporado realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm <sup>2</sup> , incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar por pulsador BJC-CORAL y marco respectivo, totalmente montado e instalado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |              |                  |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8,00  | 24,83        | 198,64           |
| <b>9007</b>                                | <b>ud GRUPO ELECTRÓGENO DE 17 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |              |                  |
|                                            | Grupo electrógeno para 17 KVA, formado por motor diesel refrigerado por agua, arranque eléctrico, alternador trifásico, en bancada apropiada, incluyendo circuito de conmutación de potencia Red-grupo, escape de gases y silencioso, montado, instalado con pruebas y ajustes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |              |                  |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,00  | 7.098,25     | 7.098,25         |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 9 Electricidad .....</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |              | <b>12.399,39</b> |

| CODIGO                                                | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE       |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------------|
| <b>CAPÍTULO 10 Protección de incendios</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |        |               |
| 10001                                                 | <b>ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg EF 34A-144B</b><br>ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 34A-144B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 9 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR. | 9,00     | 65,02  | 585,18        |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 10 Protección de incendios.....</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |        | <b>585,18</b> |

| CODIGO                                  | RESUMEN                                                                                                                                                                                                              | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|
| <b>CAPÍTULO 11 Instalación ganadera</b> |                                                                                                                                                                                                                      |          |        |          |
| 11001                                   | <b>SEPARADOR HORMIGÓN</b><br>Separador prefabricado de hormigón armado, para separación de corralinas de 1,00 m de altura. incluye herrajes de sujeción. Totalmente colocado                                         | 426,75   | 8,77   | 3.742,60 |
| 11002                                   | <b>SEPARADOR FRONTAL</b><br>Separador frontal prefabricado de hormigón armado para departamentos, dimensiones 3 m de longitud y 1 m de altura, i/ puerta de PVC y herrajes de colgal y seguridad. Totalmente montado | 331,60   | 23,56  | 7.812,50 |
| 11003                                   | <b>REJILLA PREFABRICADA</b><br>Rejilla prefabricada de hormigón armado, dimensiones 2,00x0,50 m, 87,60 mm de anchura de viguetas y 18 mm de separación de ranuras. Totalmente colocada                               | 672,00   | 13,44  | 9.031,68 |
| 11004                                   | <b>TOLVA</b><br>Tolva para engorde de tres huecos, prefabricada de hormigón. Totalmente colocada                                                                                                                     | 116,00   | 33,50  | 3.886,00 |
| 11005                                   | <b>BEBEDERO TIPO CHUPETE</b><br>Bebadero tipo chupete para engorde de lechones a partir de 20 Kg. Altura respecto al suelo de 10 a 15 cm. Totalmente instalado                                                       | 116,00   | 16,68  | 1.934,88 |
| 11006                                   | <b>AUTOMATISMOS VENTANAS</b><br>Motor reductor de 3 c.v para accionamiento de ventanas i/ microprocesador para control de temperaturas                                                                               | 1,00     | 375,04 | 375,04   |
| 11007                                   | <b>SILO DE ALIMENTACIÓN</b><br>Silo de chapa de acero galvanizada de 15.000 Kg de capacidad y transportadores de pienso de diámetro 75 mm de PVC en espiral mediante dos motorreductores de 1,5 CV de potencia       | 4,00     | 936,49 | 3.745,96 |

**11008 INSTALACION AUTOMATICA DE ALIMENTACION**

Ud. instalación automática de alimentación formada por dos transportadores automáticos de 63 mm de diámetro para una longitud de 44,00 m, con bajantes a tolvas 2 motores monofásicos de 1,5 CV de potencia, i/p.p. de tuberías de distribución, curvas, bajantes, accesorios varios, etc.

1,00 1.936,49 1.936,49

**TOTAL CAPÍTULO 11 Instalación ganadera ..... 30.528,66**

| CODIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|----------|--------|---------|
|--------|---------|----------|--------|---------|

**CAPÍTULO 12 Gestión de residuos**

**12001 ALQUILER CONTENEDOR**

Coste del alquiler de contenedor de 16 m3 de capacidad, solo permitido para este uso de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (Autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente)

3,00 56,97 170,91

**TOTAL CAPÍTULO 12 Gestión de residuos ..... 170,91**

| CODIGO | RESUMEN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|----------|--------|---------|
|--------|---------|----------|--------|---------|

**CAPÍTULO 13 Seguridad y Salud**

**SUBCAPÍTULO 13001 Instalaciones provisionales**

**13001-1 ud ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO**

ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,45 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Puerta de 0,85x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, pomo y cerradura. Ventana aluminio anodizado con hoja de corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., diferencial y automático magnetotérmico, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W.

4,00 105,33 421,32

**13001-2 ud ACOMETIDA PROVISIONAL ELECTRICIDAD A CASETA**

ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.

1,00 108,77 108,77

**13001-3 ud ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA A CASETA**

ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.

1,00 98,46 98,46

**13001-4 ud ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO A CASETA**

ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.

1,00 80,14 80,14

|                 |                                                                                                                                                                      |      |       |       |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|
| <b>13001-5</b>  | <b>ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL</b>                                                                                                                               |      |       |       |
|                 | ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m de altura colocada. (10 usos).                                                                                  |      |       |       |
|                 |                                                                                                                                                                      | 4,00 | 12,21 | 48,84 |
| <b>13001-6</b>  | <b>ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS</b>                                                                                                                             |      |       |       |
|                 | ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos).                                                                              |      |       |       |
|                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 23,08 | 23,08 |
| <b>13001-7</b>  | <b>ud JABONERA INDUSTRIAL</b>                                                                                                                                        |      |       |       |
|                 | ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada. (10 usos).                                                                   |      |       |       |
|                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 5,00  | 5,00  |
| <b>13001-8</b>  | <b>ud ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS</b>                                                                                                                             |      |       |       |
|                 | ud. Espejo de 80x40 cm en vestuarios y aseos, colocado (un uso).                                                                                                     |      |       |       |
|                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 52,23 | 52,23 |
| <b>13001-9</b>  | <b>ud PORTARROLLOS INDUS. C/CERRADURA</b>                                                                                                                            |      |       |       |
|                 | ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos).                                                                          |      |       |       |
|                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 5,22  | 5,22  |
| <b>13001-10</b> | <b>ud HORNO MICROONDAS DE 800 W</b>                                                                                                                                  |      |       |       |
|                 | ud. Horno microondas de 800 W. con plato giratorio incorporado (5 usos).                                                                                             |      |       |       |
|                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 28,92 | 28,92 |
| <b>13001-11</b> | <b>ud MESA MELAMINA 10 PERSONAS</b>                                                                                                                                  |      |       |       |
|                 | ud. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos).                                                 |      |       |       |
|                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 24,22 | 24,22 |
| <b>13001-12</b> | <b>ud DEPÓSITO DE BASURAS DE 800 L</b>                                                                                                                               |      |       |       |
|                 | ud. Depósito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos). |      |       |       |
|                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 19,51 | 19,51 |
| <b>13001-13</b> | <b>ud BOTIQUIN DE OBRA</b>                                                                                                                                           |      |       |       |
|                 | ud. Botiquín de obra instalado.                                                                                                                                      |      |       |       |
|                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 25,19 | 25,19 |
| <b>13001-14</b> | <b>ud REPOSICIÓN DE BOTIQUIN</b>                                                                                                                                     |      |       |       |
|                 | ud. Reposición de material de botiquín de obra.                                                                                                                      |      |       |       |
|                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 40,07 | 40,07 |
| <b>13001-15</b> | <b>ud CONVECTOR ELÉCTRICO 1000 W</b>                                                                                                                                 |      |       |       |
|                 | ud. Convector eléctrico de 1.000 W., instalado (2 usos).                                                                                                             |      |       |       |
|                 |                                                                                                                                                                      | 1,00 | 22,99 | 22,99 |

**TOTAL SUBCAPÍTULO 13001 Instalaciones provisionales ..... 1.003,96**

| CODIGO                                             | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                            | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE       |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------------|
| <b>SUBCAPÍTULO 13002 Señalizaciones</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |        |               |
| 13002-1                                            | <b>ud SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE</b><br>ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos).                | 2,00     | 50,33  | 100,66        |
| 13002-2                                            | <b>ud SEÑAL CIRCULAR CON SOPORTE</b><br>ud. Señal de obligatoriedad tipo circular de D=600 mm normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos). | 2,00     | 48,25  | 96,50         |
| 13002-3                                            | <b>ud CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO</b><br>ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.                                                                                                                  | 2,00     | 8,49   | 16,98         |
| 13002-4                                            | <b>ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS</b><br>ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.                                                                                                                    | 2,00     | 8,49   | 16,98         |
| 13002-5                                            | <b>m CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA</b><br>m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.                                                                                                                      | 2,00     | 1,34   | 2,68          |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 13002 Señalizaciones.....</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |        | <b>233,80</b> |

| CODIGO                                             | RESUMEN                                                                                                                                                                                        | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------|
| <b>SUBCAPÍTULO 13003 Protecciones individuales</b> |                                                                                                                                                                                                |          |        |         |
| 13003-1                                            | <b>ud CASCO DE SEGURIDAD</b><br>ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.                                                                                                           | 6,00     | 2,33   | 13,98   |
| 13003-2                                            | <b>ud PANTALLA SEGURIDAD PARA SOLDADURA</b><br>ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.                                                                 | 2,00     | 13,96  | 27,92   |
| 13003-3                                            | <b>ud PANTALLA CORTOCIRCUITO ELÉCTRICO</b><br>ud. Pantalla para protección contra corto circuito eléctrico con pluma para adaptar a casco y visor para cortocircuito eléctrico, homologada CE. | 2,00     | 38,94  | 77,88   |
| 13003-4                                            | <b>ud GAFAS CONTRA IMPACTOS</b><br>ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.                                                                                                    | 6,00     | 13,01  | 78,06   |

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

|                 |                                                                                                                                                                                             |      |        |          |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|----------|
| <b>13003-5</b>  | <b>ud GAFAS ANTIPOLVO</b><br>ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.                                                                                                   | 6,00 | 2,89   | 17,34    |
| <b>13003-6</b>  | <b>ud MASCARILLA ANTIPOLVO</b><br>ud. Mascarilla antipolvo, homologada.                                                                                                                     | 6,00 | 2,97   | 17,82    |
| <b>13003-7</b>  | <b>ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA</b><br>ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.                                                                                                         | 8,00 | 0,68   | 5,44     |
| <b>13003-8</b>  | <b>ud PROTECTORES AUDITIVOS</b><br>ud. Protectores auditivos, homologados.                                                                                                                  | 6,00 | 7,55   | 45,30    |
| <b>13003-9</b>  | <b>ud RESPIRADOR BUCO NASAL DOBLE</b><br>ud. respirador buconasal doble en silicona, sin filtros, homologada CE.                                                                            | 6,00 | 11,66  | 69,96    |
| <b>13003-10</b> | <b>ud MASCARILLA POLVOS TÓXICOS FFP1</b><br>ud. Mascarilla polvos tóxicos FFP1 desechable, homologada CE.                                                                                   | 8,00 | 1,37   | 10,96    |
| <b>13003-11</b> | <b>ud MONO DE TRABAJO</b><br>ud. Mono de trabajo, homologado CE.                                                                                                                            | 6,00 | 10,99  | 65,94    |
| <b>13003-12</b> | <b>ud MANDIL SOLDADOR SERRAJE</b><br>ud. Mandil de serraje para soldador gradoo A, 60x90 cm homologado CE.                                                                                  | 2,00 | 17,40  | 34,80    |
| <b>13003-13</b> | <b>ud PETO REFLECTANTE BUTANO/AMARILLO</b><br>ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.                                                                                  | 6,00 | 18,90  | 113,40   |
| <b>13003-14</b> | <b>ud CINTURÓN SEGURIDAD CLASE A</b><br>ud. Cinturón de seguridad clase A (sujeción), con cuerda regulable de 1,8 m con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada CE.                        | 6,00 | 76,58  | 459,48   |
| <b>13003-15</b> | <b>ud ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL</b><br>ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE. | 4,00 | 43,99  | 175,96   |
| <b>13003-16</b> | <b>ud ANTICAIDAS DESLIZANTE CUERDAS</b><br>ud. Anticaídas deslizante para cuerda de 14 mm, c/mosquetón, homologada CE.                                                                      | 4,00 | 281,77 | 1.127,08 |
| <b>13003-17</b> | <b>ud APARATO FRENO</b><br>ud. Aparato de freno de paracaídas, homologado.                                                                                                                  | 4,00 | 72,82  | 291,28   |

|                                                               |                                                                                                   |       |       |                 |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------------|
| <b>13003-18</b>                                               | <b>ud FAJA ELÁSTICA SOBRESFUERZOS</b>                                                             |       |       |                 |
|                                                               | ud. Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre velcro, homologada CE. |       |       |                 |
|                                                               |                                                                                                   | 6,00  | 38,31 | 229,86          |
| <b>13003-19</b>                                               | <b>ud TAPONES ANTIRUIDO</b>                                                                       |       |       |                 |
|                                                               | ud. Pareja de tapones antiruido espuma, homologado CE.                                            |       |       |                 |
|                                                               |                                                                                                   | 10,00 | 0,29  | 2,90            |
| <b>13003-20</b>                                               | <b>ud PROTECTORES AUDITIVOS EXIGENTE</b>                                                          |       |       |                 |
|                                                               | ud. Protectores auditivos tipo orejera para, entornos exigentes, homologado CE.                   |       |       |                 |
|                                                               |                                                                                                   | 4,00  | 28,23 | 112,92          |
| <b>13003-21</b>                                               | <b>ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE</b>                                                                |       |       |                 |
|                                                               | ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.                 |       |       |                 |
|                                                               |                                                                                                   | 8,00  | 3,04  | 24,32           |
| <b>13003-22</b>                                               | <b>ud PAR GUANTES LATEX ANTICORTE</b>                                                             |       |       |                 |
|                                                               | ud. Par de guantes de látex rugoso anticorte, homologado CE.                                      |       |       |                 |
|                                                               |                                                                                                   | 6,00  | 3,25  | 19,50           |
| <b>13003-23</b>                                               | <b>ud PAR GUANTES SOLDADOR 34 cm</b>                                                              |       |       |                 |
|                                                               | ud. Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm, homologado CE.            |       |       |                 |
|                                                               |                                                                                                   | 2,00  | 9,03  | 18,06           |
| <b>13003-24</b>                                               | <b>ud PAR DE BOTAS AGUA DE SEGURIDAD</b>                                                          |       |       |                 |
|                                                               | ud. Par de botas de agua monocolor de seguridad, homologadas CE.                                  |       |       |                 |
|                                                               |                                                                                                   | 6,00  | 24,36 | 146,16          |
| <b>13003-25</b>                                               | <b>ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA PIEL</b>                                                        |       |       |                 |
|                                                               | ud. Par de botas de seguridad S3 piel negra con puntera y plantilla metálica, homologadas CE.     |       |       |                 |
|                                                               |                                                                                                   | 6,00  | 24,36 | 146,16          |
| <b>13003-26</b>                                               | <b>ud PAR POLAINAS SOLDADOR</b>                                                                   |       |       |                 |
|                                                               | ud. Par de polainas para soldador serraje grado A, homologadas CE.                                |       |       |                 |
|                                                               |                                                                                                   | 2,00  | 11,92 | 23,84           |
| <b>13003-27</b>                                               | <b>ud PAR RODILLERAS DE CAUCHO</b>                                                                |       |       |                 |
|                                                               | ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.                                                  |       |       |                 |
|                                                               |                                                                                                   | 4,00  | 18,87 | 75,48           |
| <b>13003-28</b>                                               | <b>ud PAR MANGUITOS SOLDADOR HOMBRO</b>                                                           |       |       |                 |
|                                                               | ud. Par de manguitos para soldador al hombro serraje grado A, homologado CE.                      |       |       |                 |
|                                                               |                                                                                                   | 2,00  | 12,28 | 24,56           |
| <b>TOTAL SUBCAPÍTULO 13003 Protecciones individuales.....</b> |                                                                                                   |       |       | <b>3.456,36</b> |

| CODIGO                                           | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------|
| <b>SUBCAPÍTULO 13004 Protecciones colectivas</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |        |         |
| <b>13004-1</b>                                   | <b>ud TAPA PROVISIONAL PARA POZO</b><br>ud. Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonces de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).                                                                                                                                                                                                     | 5,00     | 14,38  | 71,90   |
| <b>13004-2</b>                                   | <b>ud PLATAFORMA VOLADA DESCARGA</b><br>ud. Plataforma metálica portátil para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m de chapa estriada, (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos). instalada i/desmontaje.                                                                                                  | 1,00     | 55,36  | 55,36   |
| <b>13004-3</b>                                   | <b>m CABLE DE ATADO TRABAJOS ALTURA</b><br>m. Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto mediante anclajes hormigonados y separados cada 2mi/montaje y desmontaje.                                                                                                                                                                                                                                                           | 15,00    | 3,32   | 49,80   |
| <b>13004-4</b>                                   | <b>m² PUERTA ACCESO VEHÍCULOS A OBRA METÁLICA</b><br>m². Puerta de acceso de vehículos a obra, realizada con perfiles metálicos, tipo verja, formada por dos hojas y marco de tubo rectangular con pestaña de sección según dimensiones, guarnecido con rejillón electrosoldado, trama rectangular de retícula 150x50/D=5 mm, provistas con dispositivo de cierre para candado, i/ acabado con imprimación antioxidante, totalmente colocada. | 2,00     | 68,35  | 136,70  |
| <b>13004-5</b>                                   | <b>m CABLE DE SEGURIDAD PARA ANCLAJE CINTURÓN</b><br>m. Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6,00     | 4,46   | 26,76   |
| <b>13004-6</b>                                   | <b>ud FUNDAS TERMORETRÁCTILES ANTIHUMEDAD</b><br>ud. Fundas termoretráctiles antihumedad compuestas por clavija y enchufe, instaladas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,00     | 20,24  | 80,96   |
| <b>13004-7</b>                                   | <b>ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B</b><br>ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.                                                                                   | 1,00     | 50,78  | 50,78   |
| <b>13004-8</b>                                   | <b>ud EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA 5 kg EF 34B</b><br>ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.                                                                                                                                   | 1,00     | 124,68 | 124,68  |

**13004-9 ud CUADRO SECUND. INT. DIF. 30 mA**  
 ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/ interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm<sup>2</sup>., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.

1,00 235,82 235,82

**13004-10 m<sup>2</sup> RED VERTICAL PROTECCIÓN HUECOS**  
 m<sup>2</sup>. Red vertical para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm y malla de 75x75 mm incluso colocación y desmontado.

10,00 2,72 27,20

**13004-11 m BARANDILLA DE PUNTALES Y TUBOS**  
 m. Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,5 m (10 usos), fijados por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm (10 usos), y rodapié de 15x5 cm ( 3 usos), incluso colocación y desmontaje.

20,00 6,89 137,80

**3004-12 m VALLA METÁLICA PREFABRICADA DE 2,5 m**  
 m. Valla metálica prefabricada con protección de intemperie Alucín, con soportes del mismo material en doble W, separados cada 2 m y chapa ciega del mismo material.

4,00 15,73 62,92

**13004-13 h FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE**  
 h. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.

2,00 14,80 29,60

**13004-14 ud RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO**  
 ud. Reconocimiento médico obligatorio.

4,00 54,78 219,12

**TOTAL SUBCAPÍTULO 13004 Protecciones colectivas ..... 1.309,40**

**TOTAL CAPÍTULO 13 Seguridad y Salud ..... 6.003,52**

**TOTAL..... 365.146,87**

5.- RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS

| CAPÍTULO                                        | RESUMEN                            | EUROS     | PORCENTAJE        |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|-------------------|
| 1                                               | Movimiento de tierras .....        | 9.989,78  | 3,79              |
| 2                                               | Cimentación, muros y soleras.....  | 39.404,25 | 14,96             |
| 3                                               | Saneamiento.....                   | 14.765,23 | 5,61              |
| 4                                               | Cerramientos .....                 | 24.015,98 | 9,12              |
| 5                                               | Estructura y cubierta .....        | 73.181,69 | 27,79             |
| 6                                               | Carpintería y cerrajería.....      | 3.620,44  | 1,37              |
| 7                                               | Instalaciones Anejas .....         | 68.663,41 | 21,63             |
| 7.1                                             | Construcción caseta vestuario..... | 8.706,48  |                   |
| 7.2                                             | Fosa de purines .....              | 44.330,61 |                   |
| 7.3                                             | Lazareto.....                      | 14.565,10 |                   |
| 8                                               | Fontanería .....                   | 8.212,72  | 1,05              |
| 9                                               | Electricidad .....                 | 12.399,39 | 2,01              |
| 10                                              | Protección de incendios.....       | 585,18    | 0,22              |
| 11                                              | Instalación ganadera.....          | 30.528,66 | 11,59             |
| 12                                              | Gestión de residuos.....           | 170,91    | 0,06              |
| 13                                              | Seguridad y Salud.....             | 6.003,52  | 2,28              |
| 13.01                                           | Instalaciones provisionales.....   | 1.003,96  |                   |
| 13.02                                           | Señalizaciones.....                | 233,80    |                   |
| 13.03                                           | Protecciones individuales .....    | 3.456,36  |                   |
| 13.04                                           | Protecciones colectivas.....       | 1.309,40  |                   |
| <b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>                 |                                    |           | <b>365.146,87</b> |
| 13,00 % Gastos generales.....                   |                                    | 47.469,09 |                   |
| 6,00 % Beneficio industrial....                 |                                    | 21.908,81 |                   |
| SUMA DE G.G. y B.I.                             |                                    |           | <b>69.377,91</b>  |
| CONTROL DE CALIDAD.....                         |                                    | 7.500,00  |                   |
| SUMA                                            |                                    |           | 7.500,00          |
| 21,00 % I.V.A.....                              |                                    |           | 76.680,84         |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION POR CONTRATA</b> |                                    |           | <b>518.704,78</b> |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>                |                                    |           | <b>518.704,78</b> |

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de QUINIENTOS CIECIOCHO MIL SETECIENTOS CUATRO con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Soria, 30 de julio de 2015

Firmado: M<sup>a</sup> Ángeles de Blas Cecilia