



Plantilla de Firmas Electrónicas del Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Cáceres



RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

COLEGIADO1

COLEGIADO2

COLEGIADO3

COLEGIO

COLEGIO

OTROS

OTROS

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



GA. Ingenieros

**PROYECTO DE EJECUCIÓN
NAVE ALMACÉN AGROPECUARIA EN EL TM
DE BURGOHONDO (ÁVILA)**

Parcela 208. Polígono 21

SEPTIEMBRE 2023



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitacceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



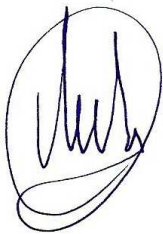


D. JUAN ANTONIO MUÑOZ LÓPEZ con NIF: 50088847E y con domicilio a efectos de notificaciones en C/ Sepúlveda, nº 33, 3ºB. 28011, Madrid, presenta el siguiente **PROYECTO DE EJECUCIÓN DE NAVE ALMACÉN AGROPECUARIA EN EL TM DE BURGOHONDO (ÁVILA).**

Realiza el proyecto la empresa "Gabinete de Estudios Ambientales y Agronómicos. Ingenieros S.L." con domicilio a efectos de notificaciones en la ciudad de Ávila (España), C/ Cronista Eduardo Ruiz Ayúcar, 10 (05004) - Tfno. (+34) 658 41 62 49 y e-mail: director@geaingenieros.com.

Septiembre 2023

REDACTOR:



D. Juan Ignacio Canelo Pérez
 DNI: 70.812.822 - P
 Doctor Ingeniero Técnico Industrial
 Graduado en Ingeniería Mecánica
 Colegiado COPITIC 930
 Ingeniero Agrónomo



Este documento es propiedad intelectual de GABINETE DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y AGRONÓMICOS. INGENIEROS S.L. quedando prohibida su reproducción o publicación a través de impresión o de cualquier otro medio de transmisión como fotocopias o grabación, entre otros, sin el consentimiento expreso de GABINETE DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y AGRONÓMICOS. INGENIEROS S.L.

GABINETE DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y AGRONÓMICOS. INGENIEROS S.L. autoriza al Cliente el uso de este documento con el propósito expresado en el presente consentimiento. Este documento es propiedad de GABINETE DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y AGRONÓMICOS. INGENIEROS S.L. N.º de Colegiado: 930 Canelo Pérez, Juan Ignacio. VISO Nº.: CC01157/23 DE FECHA: 09/10/2023




N.º Colegiado: 930
 Canelo Pérez, Juan Ignacio
 VISO Nº.: CC01157/23
 DE FECHA: 09/10/2023
 Autenticación: 004177728274



VISADO

VISADO
 COGITI



CÁCERES
 CC01157/23

004177728274



INDICE

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

1. ANTECEDENTES	1
2. OBJETO DEL PROYECTO.....	1
3. AGENTES IMPLICADOS.....	1
3.1. PROMOTOR.....	1
3.2. TÉCNICOS REDACTORES	1
4. MARCO NORMATIVO.....	2
5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	4
6. INFORMACIÓN URBANÍSTICA.....	5
7. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	5
7.1. RESUMEN DE SUPERFICIES.....	6
8. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	6
8.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS	6
8.2. CIMENTACIÓN	6
8.3. ESTRUCTURA	6
8.4. CUBIERTA	6
8.5. CERRAMIENTOS.....	6
8.6. SOLERAS Y SOLADOS.....	7
8.7. CARPINTERÍA	7
9. SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS.....	8
10. PROGRAMACIÓN DE LA EJECUCIÓN	8
11. PRESUPUESTO	9





ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO I: FICHA URBANÍSTICA

ANEJO II: MEMORIA CONSTRUCTIVA

ANEJO III: CUMPLIMIENTO DEL CTE

ANEJO IV: CÁLCULOS CONSTRUCTIVOS

ANEJO V: GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO VI: CONTROL DE CALIDAD

ANEJO VII: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO VIII: ESTUDIO GEOTÉCNICO

ANEJO IX: JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS PÚBLICO y NECESIDAD DE UBICACIÓN EN SUELO RUSTICO

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

- 1. LOCALIZACIÓN**
- 2. EMPLAZAMIENTO.SITUACIÓN EN PARCELA**
- 3. PLANTA GENERAL. COTAS. SUPERFICIES. CUBIERTA.**
- 4. PLANTA REPLANTEO. CIMENTACIÓN.**
- 5. CIMENTACIÓN. DETALLES**
- 6. ESTRUCTURA**
- 7. ALZADOS. SECCIÓN CONSTRUCTIVA**

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- 1. MEDICIONES**
- 2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1**
- 3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2**
- 4. PRESUPUESTOS PARCIALES**
- 5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO**





1. ANTECEDENTES

En la parcela no existe actualmente ninguna construcción, es suelo sin edificar. El promotor desea ejecutar un espacio para albergar útiles y productos de la explotación agropecuaria. La finca, además, alberga 4 cabezas de ganado equino en régimen de explotación extensivo y la nave también servirá para la guarda de estos animales.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto de ejecución es la descripción y valoración de las obras necesarias para la **construcción de una Nave Almacén Agropecuaria**, con la intención de obtener la correspondiente **licencia urbanística** por parte del Ayuntamiento de Burgohondo (Ávila).

La actividad de referencia, es conforme al **DECRETO-LEY 4/2020**, de 18 de junio, de impulso y simplificación de la actividad administrativa para el fomento de la reactivación productiva en Castilla y León, que se modifica el Texto Refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobado por DECRETO LEGISLATIVO 1/2015, de 12 de noviembre, y DECRETO 8/2018, de 5 de abril, por el que se modifica el anexo III del Texto Refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León.

*Actividades o instalaciones sometidas a **COMUNICACIÓN AMBIENTAL**:*

Apartado 2. Ganadería y Agricultura.

2.7.) "Actividades de almacenamiento de equipos y productos agrícolas."

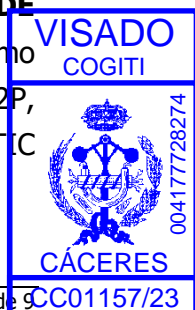
3. AGENTES IMPLICADOS

3.1. PROMOTOR

Se redacta el presente proyecto de ejecución a iniciativa de **D. JUAN ANTONIO MUÑOZ LÓPEZ** con NIF: 50088847E y con domicilio a efectos de notificaciones en C/ Sepúlveda, nº 33, 3ºB. 28011, Madrid.

3.2. TÉCNICOS REDACTORES

El Proyecto está redactado por el equipo multidisciplinar de la empresa **GABINETE DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y AGRONÓMICOS. INGENIEROS S.L.**, actuando como responsable el técnico competente D. Juan Ignacio Canelo Pérez, con DNI: 70812822P, Ingeniero Agrónomo y Doctor Ingeniero Técnico Industrial, colegiado nº 930 del COPITIC (Cáceres).





4. MARCO NORMATIVO

En la redacción de este Proyecto se han tenido en cuenta las siguientes disposiciones legales:

Normativa de ámbito municipal

- *Normas Urbanísticas Municipales de Burgohondo.*

Normativa de ámbito autonómico

- *Decreto 22/2004, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.*
- *Decreto 45/2009, de 9 de julio, por el que se modifica el Decreto 22/2004, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.*
- *Orden FOM/1083/2007, de 12 de junio, por el que se aprueba la instrucción técnica urbanística 1/2007, para la aplicación en la Comunidad Autónoma de Castilla y León de la Ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo.*
- *Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León, aprobada mediante Decreto legislativo 1/2015, de 12 de noviembre.*
- *DECRETO 4/2018, de 22 de febrero, por el que se determinan las condiciones ambientales mínimas para las actividades o instalaciones ganaderas de Castilla y León, se modifica el Anexo III del Texto Refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León aprobado por el Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, y se regula el régimen de comunicación ambiental para el inicio del funcionamiento de estas actividades.*
- *DECRETO-Ley 4/2020, de 18 de junio, de impulso y simplificación de la actividad administrativa para el fomento de la reactivación productiva en Castilla y León.*
- *Código de Buenas Prácticas Agrarias en Castilla y León aprobado por Decreto 109/1998 de la Junta de Castilla y León derogada por ORDEN MAM/2348/2009, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el programa de actuación de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero designadas de Castilla y León por el Decreto 40/2009, de 25 de junio.*
- *Decreto 266/1998, de 17 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Sanidad Animal.*
- *Decreto 40/2009, de 25 de junio, por el que se designan las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero, y se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias.*





- *Decreto - Ley 3/2009, de 23 de diciembre, de medidas de impacto de las actividades de servicios en Castilla y León.*
- *Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León*

Normativa de ámbito nacional

- *Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal.*
- *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.*
- *Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.*
- *Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico la Directiva 98/58/CE, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.*
- *Real Decreto 479/2004, de 26 de marzo, por el que se establece y regula el Registro general de explotaciones ganaderas.*
- *Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y a los productos derivados no destinados al consumo humano.*
- *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.*
- *Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.*
- *Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.*
- *RD legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del suelo.*
- *RD 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.*
- *R.D. 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*
- *RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el RD 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el RD 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.*



5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La nave se va a ubicar en la parcela 208 del polígono 21, en el término municipal de Burgoondo, paraje "El Escobar". La Referencia catastral es: 05041A021002080000QY

La parcela cuenta con una superficie catastral total de 7.323 m² dedicada a pastos.

La localización puede observarse de forma más detallada en los planos nº 1 y 2.

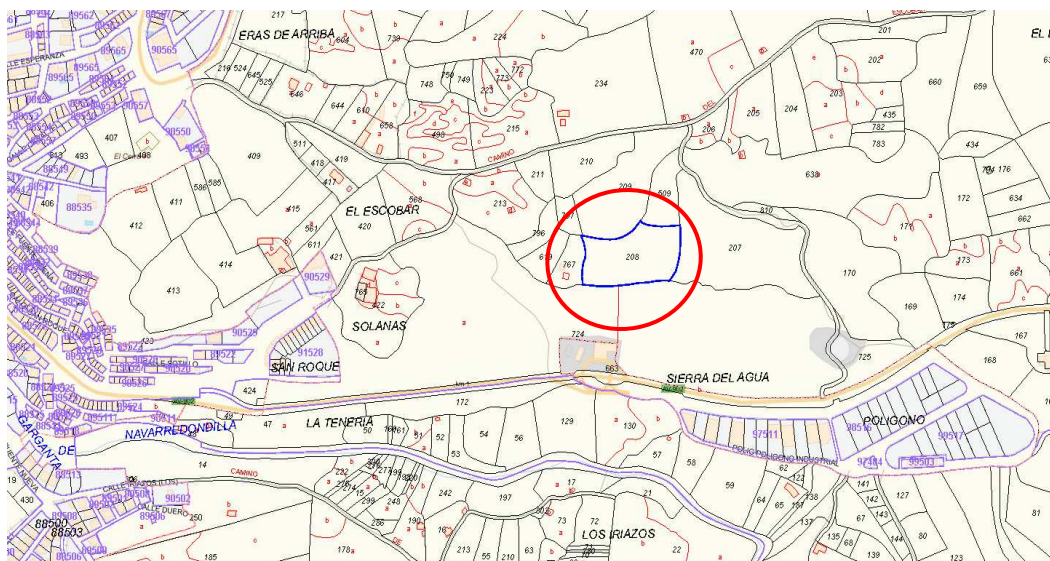


Figura 1. Localización sobre catastral

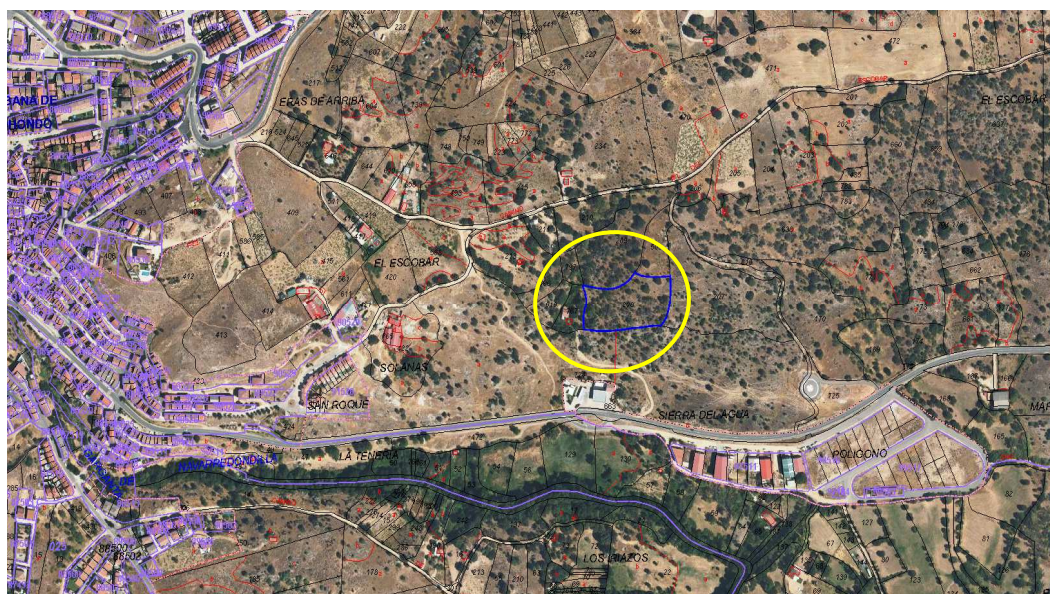


Figura 2. Localización sobre ortofoto



6. INFORMACIÓN URBANÍSTICA

PLANEAMIENTO EN VIGOR: Normas urbanísticas municipales de Burgoondo (Aprobación definitiva 09-02-2007) y modificación puntual nº 7 de las NUM, uso de edificaciones en suelo rústico (aprobación definitiva 10-12-2013)

CLASIFICACION DEL SUELO: Suelo Rústico de Protección natural (SRPN1). Áreas de interés faunístico y agroforestal.

USO: autorizable. Artículo 43.apartado 2 c) Explotaciones agropecuarias.

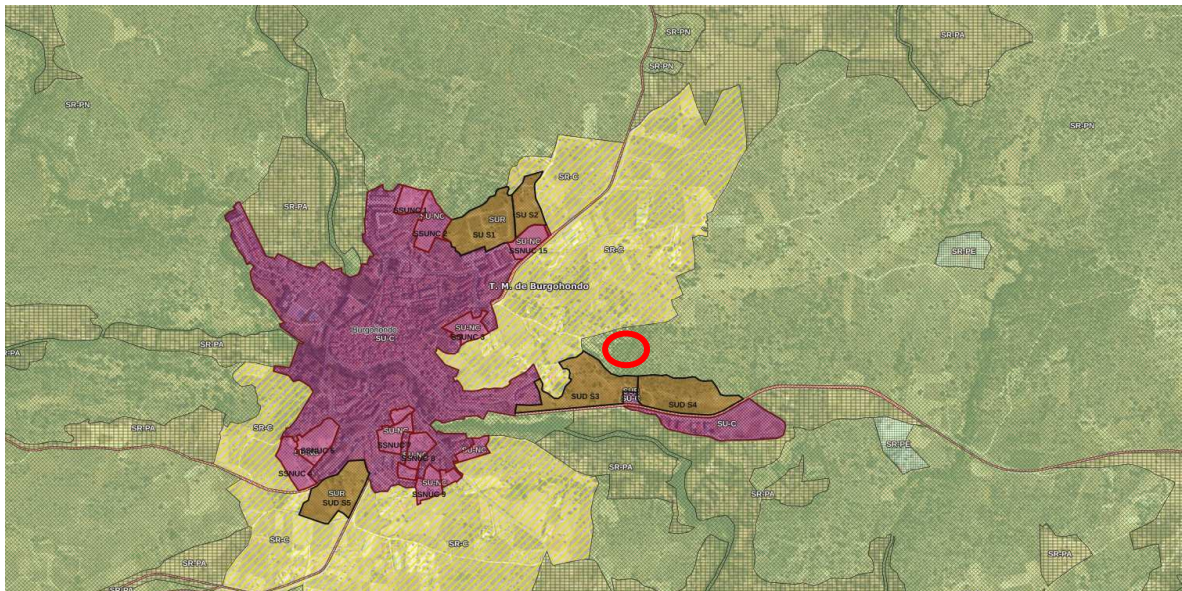


Figura 3. Información urbanística

(Ver anejo I: ficha urbanística)

7. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Se proyecta una nave de 20 m de longitud y 10 m de ancho alcanzando una superficie total construida de 200 m². Su estructura será metálica y la cubierta de chapa sándwich imitación teja envejecida, a dos aguas, con una pendiente del 40%. Los cerramientos serán de bloque de hormigón enfoscado y pintado en color natural. La solera será de hormigón. Se ejecutará un aseo de 4m² según documentación gráfica.



7.1. RESUMEN DE SUPERFICIES

<i>CUADRO GENERAL DE SUPERFICIES</i>	
SUPERFICIE ÚTIL NAVE	186,21 m ²
SUPERFICIE ÚTIL ASEO	4,00 m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	190,21 m²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	200,00 m²

** En el Anejo I, del presente Proyecto de ejecución, se encuentra recogida la ficha urbanística y el cumplimiento de esta propuesta a las Normas Urbanísticas Municipales de Burgohondo.

8. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

8.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se realizará la excavación correspondiente a las zapatas aisladas y corridas, hasta la profundidad indicada en planos y por la Dirección Facultativa, según los niveles que se marquen, para ello se realizarán los huecos de cimentación y se procederá al relleno de la misma.

8.2. CIMENTACIÓN

La cimentación para la estructura se realizará mediante un zuncho perimetral de hormigón armado HA-25 de 50 x 50, y zapatas aisladas donde apoyarán los pilares de la estructura. Las dimensiones están detalladas en los planos y en los anejos nº 2 y 5.

8.3. ESTRUCTURA

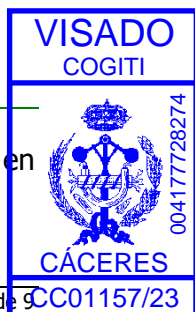
La estructura de la nave será metálica, con pórticos formados por dinteles de inercia constante y pilares de inercia constante. La nave contará con cinco pórticos a dos aguas, con una luz de 10 metros. La altura al alero será de 4,5 metros y la pendiente del 40%.

8.4. CUBIERTA

La cubierta de la construcción será de chapa sándwich imitación teja envejecida. Será a dos aguas, se apoyará sobre las correas metálicas y tendrá una pendiente del 40%.

8.5. CERRAMIENTOS

Los cerramientos serán de bloque de termoarcilla 30x19x24, enfoscados y pintados en color arena/natural.





8.6. SOLERAS Y SOLADOS

La base del pavimento será de 15 cm., de hormigón HA – 200, tamaño máx. árido 18 mm, elaborado en obra, armada con mallazo electrosoldado con acero B – 400S de 15x15x6 mm., encachado de piedra caliza 30/70 de 10 cm. de espesor. Se aplicará también un pavimento continuo liso de 10 mm de espesor, compuesto de ligantes hidráulicos, resinas poliméricas, áridos de sílice, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales. En el aseo se ejecutará un pavimento de baldosa de gres antideslizante, de 31x31cm.

8.7. CARPINTERÍA

Las puertas serán de chapa galvanizada pintadas.

8.8. OTRAS INSTALACIONES

Electricidad

De acuerdo con la información dada por la compañía suministradora, la tensión de servicio de la instalación será de 400 V entre fases y de 230 V entre fases y neutro. La instalación se realizará en todo momento de acuerdo con lo establecido en el Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias, aprobado por Real Decreto nº 842/2002 de 2 de Agosto.

Suministro de agua

El agua procede del abastecimiento general del pueblo. Las conducciones de agua serán estancas a una presión mínima de 10 atmósferas, y tendrán como mínimo la calidad marcada por las normas UNE 19040 y 19041. La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

Las instalaciones se realizarán conforme al Documento Básico HS-4 del CTE.

Red de saneamiento

Las aguas residuales que se generan en el aseo serán recogidas por tuberías de PVC y llevadas a la fosa séptica. La instalación se realizará conforme al Código Técnico de la Edificación, Documento Básico HS-5 (Evacuación de aguas).



9. SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la realización de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Marca las directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre (art. 5), por el que se implanta la obligatoriedad e la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

Este apartado está desarrollado en el correspondiente Anejo VII. Estudio Básico de Seguridad y Salud.

10. PROGRAMACIÓN DE LA EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras proyectadas será de TRES MESES (3) contado a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

Las actividades que se realizan, serán las siguientes:

- A- Movimiento de tierras
- B- Cimentación
- C- Estructura
- D- Solera
- E- Cerramientos
- F- Cubierta
- G- Limpieza y remates





11. PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de: **SETENTA MIL CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS. (70.135,81 €).**

Ávila, septiembre de 2023

Fdo.: Juan Ignacio Canelo Pérez
DNI: 70.812.822 - P
Ingeniero Técnico Industrial
Graduado en Ingeniería Mecánica
Colegiado COPITIC 930
Ingeniero Agrónomo

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://revisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





ANEJOS A LA MEMORIA

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://revisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





ANEJO I.
FICHA URBANÍSTICA

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://revisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





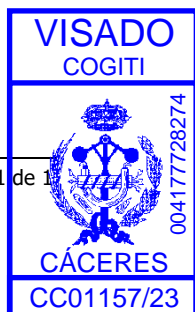
1. FICHA URBANÍSTICA

Planeamiento: Normas urbanísticas municipales de Burgoondo y modificación puntual nº 7 de las NUM
 Clasificación del Suelo: SUELO RÚSTICO PROTECCIÓN NATURAL (SRPN1). Áreas de interés faunístico y agroforestal.
 Uso del Suelo: autorizable
 Actividad: Almacén de materias y productos agropecuarios

Concepto	Según Planeamiento	Según Proyecto	Cumple
Parcela mínima	2.500 m ²	7.323 m ²	SI
Separación a linderos	4,50 m	> 4,50 m	SI
Ocupación máxima	40%	2,73%	SI
Altura máxima	4,50 m	4,50 m	SI
Longitud máx fachada cont.	30 m	20 m	SI
Longitud mín quiebro fachada	30 m	---	SI
Materiales	Materiales tradicionales	Materiales tradicionales	SI
Pendiente cubierta	Entre 40% y 60%	40%	SI
Carpintería	Madera o metálica pintada madera	Metálica pintada madera	SI
Paramentos exteriores	Acabado materiales tradicionales	Enfoscado imitación piedra natural	SI

Ávila, septiembre 2023

Fdo.: Juan Ignacio Canelo Pérez
 DNI: 70.812.822 - P
 Dr, Ingeniero Técnico Industrial
 Graduado en Ingeniería Mecánica
 Colegiado COPITIC 930
 Ingeniero Agrónomo





ANEJO II.
MEMORIA CONSTRUCTIVA

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://revisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

1.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se realizará la excavación correspondiente a las zapatas aisladas y corridas, así como las zanjas para canalizaciones hasta la profundidad indicada por la Dirección Facultativa, según los niveles que se marquen.

Previamente se procederá al vaciado de todo el solar hasta conseguir un nivel horizontal con la cota que se marque la Dirección Facultativa. Dicho vaciado se hará por medios mecánicos debido a la dureza del terreno.

El replanteo realizado así como los accesos propuestos que serán clausurables y separados para peatones y vehículos de carga o maquinaria. Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alienaciones y estarán separadas del borde de vaciado no menos de 1 m.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectadas por el vaciado, a los lugares se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamiento y, o, verticales de los puntos del terreno.

Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la Dirección Facultativa.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado se recabará de sus compañías la posición y solución a adoptar así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

1.2. CIMENTACIÓN

Para el cálculo de las zapatas se tienen en cuenta las acciones debidas a las cargas transmitidas por los elementos portantes verticales, la presión de contacto con el terreno y el peso propio de las mismas. Bajo estas acciones y en cada combinación de cálculo, se realizan las comprobaciones siguientes sobre cada una de las direcciones principales de las zapatas: flexión, cortante, vuelco, deslizamiento, cuantías mínimas, longitudes de anclaje, diámetros mínimos y separaciones mínimas y máximas de armaduras. Además se comprueban las dimensiones geométricas mínimas, seguridad frente al deslizamiento, tensiones medias y máximas, compresión oblicua y espacio necesario para anclar los arranques o pernos de anclajes.



La cimentación se realizará mediante zapatas rígidas realizadas con hormigón armado HA-25 realizándose pruebas anteriores de resistencia del terreno cifrándose ésta en 2 Kg/cm². Se realizará una zapata corrida de sustentación del muro.

ZAPATAS	DIMENSIONES	ARMADO
10	140 x 140 x 80	Sup X: 5Ø16c/25 Sup Y: 5Ø16c/25 Inf X: 5Ø16c/25 Inf Y: 5Ø16c/25

En cada zapata se coloca una placa de acero A - 42b anclada a los pilares cuyas dimensiones son:

PLACAS DE ANCLAJE	PERNOS
500*500*20	4 Ø 25 mm L=60 mm. 90º

Las zapatas corridas o riostras de cerramientos exteriores se arman con una viga de atado de 40 x 40, con redondos de Ø 12 mm y estribos de Ø 8 mm.

ZAPATAS		
Armadura	Longitudinal	Trasversal
Superior	Ø12 c/30	Ø12 c/30 Patilla intrados/trasdos: -/- cm.
Inferior	Ø12 c/30	Ø12 c/30

El hormigón de la cimentación se hará según las siguientes hipótesis:

- Hipótesis de cálculo de acciones gravitatorias y sobre cargas según CTE.
- Método de cálculo según Código Estructural.
- Resistencia del terreno 2.0 Kg. /cm².
- Hormigón en masa realizado con árido natural de 20/30 mm de diámetro cemento Portland- 350 agua potable y dosificación para una resistencia característica de HA-25

Las dimensiones de las zapatas están detalladas en el anejo de Cálculos constructivos y en los planos.



2. SISTEMA ESTRUCTURAL

2.1. ESTRUCTURA PORTANTE

Los elementos portantes verticales se dimensionan con los esfuerzos originados por las vigas y forjados que soportan. Se consideran las excentricidades mínimas de la norma y se dimensionan las secciones transversales de tal manera que no se superen las exigencias derivadas de las comprobaciones frente a los estados límites últimos y de servicio.

La estructura de la nave será metálica, con pórticos formados por dinteles de inercia constante y pilares de inercia constante. La nave contará con cinco pórticos a dos aguas, separados 5 m entre sí, con una luz de 10 metros. La altura al alero será de 4,5 metros y la pendiente del 40%.

Los perfiles calculados son los siguientes:

PILARES	VIGAS	CARTELAS
HE – 180 – A	IPE 200	1,50

La estructura de cubierta irá formada por correas en la cubierta tipo ZF-140x2.5 separadas a 1,20 m. Estos perfiles se realizarán mediante conformado y de acero S235. Estas correas se unirán a los dinteles mediante tornillos, mediante una chapa "ejión".

Tipo de correas	Nº de correas	Tipo de perfil
Correas de cubierta	10	ZF-140 x 2.5



3. SISTEMA ENVOLVENTE Y ACABADOS

3.1. CUBIERTA

La cubierta de la nave será de chapa sándwich con acabado imitación teja envejecida. Será a dos aguas, se apoyará sobre las correas metálicas y tendrá una pendiente del 40%. La fijación a la correa se realizará mediante un tornillo y una placa metálica que reparte los esfuerzos evitando que el tornillo pueda perforar la chapa exterior, ofreciendo la posibilidad de duplicar la fijación si las solicitudes lo requieren.

Las aguas pluviométricas deslizarán hasta los canalones, los cuales desembocan en las diferentes bajantes.

3.2. CERRAMIENTOS

Los cerramientos serán de bloque de termoarcilla 30x19x24, enfoscados y pintados en color arena/natural..

3.3. SOLERAS Y SOLADOS

La base del pavimento será de 15 cm., de hormigón HA – 200, tamaño máx. árido 18 mm, elaborado en obra, armada con mallazo electrosoldado con acero B – 400S de 15x15x6 mm., enchachado de piedra caliza 30/70 de 10 cm. de espesor. Dispondrá de juntas de dilatación cada 4 metros y una lámina de polietileno para evitar humedad por capilaridad.

Se aplicará también un pavimento continuo liso de 10 mm de espesor, compuesto de ligantes hidráulicos, resinas poliméricas, áridos de sílice, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales. En el aseo se ejecutará un pavimento de baldosa de gres antideslizante, de 31x31cm.

3.4. CARPINTERÍA

Las puertas serán de acero galvanizado.



3.5. OTRAS INSTALACIONES

Electricidad

De acuerdo con la información dada por la compañía suministradora, la tensión de servicio de la instalación será de 400 V entre fases y de 230 V entre fases y neutro.

La instalación se realizará en todo momento de acuerdo con lo establecido en el Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias, aprobado por Real Decreto nº 842/2002 de 2 de Agosto.

Suministro de agua

El agua procede del abastecimiento general del pueblo. Las conducciones de agua serán estancas a una presión mínima de 10 atmósferas, y tendrán como mínimo la calidad marcada por las normas UNE 19040 y 19041. La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa. Las instalaciones se realizarán conforme al Documento Básico HS-4 del CTE.

Red de saneamiento

Las aguas residuales que se generan en el aseo serán recogidas por tuberías de PVC y llevadas a la fosa séptica. La instalación se realizará conforme al Código Técnico de la Edificación, Documento Básico HS-5 (Evacuación de aguas).



ANEJO III.
CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://revisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





INDICE

1	SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE)	1
1.1.	SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)	2
1.2.	ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)	4
1.3.	CIMENTACIONES (SE-C)	5
1.4.	NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE (NCSE-02)	7
1.4.1.	ACCIÓN SÍSMICA	7
1.5.	CÓDIGO ESTRUCTURAL	8
1.5.1.	DATOS PREVIOS	8
1.5.2.	SISTEMA ESTRUCTURAL PROYECTADO	8
1.5.3.	CÁLCULOS EN ORDENADOR. PROGRAMA DE CÁLCULO	8
1.5.4.	ESTADO DE CARGAS CONSIDERADAS	8
1.5.5.	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	8
1.5.6.	COEFICIENTES DE SEGURIDAD Y NIVELES DE CONTROL	9
1.5.7.	DURABILIDAD	9
1.5.8.	EJECUCIÓN Y CONTROL	10
1.6.	ESTRUCTURAS DE ACERO (SE-A)	11
1.6.1.	BASES DE CÁLCULO	11
1.6.2.	DURABILIDAD	12
1.6.3.	MATERIALES	12
1.6.4.	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	13
1.6.5.	ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS	13
1.6.6.	ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO	13
2.	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB-SI)	14
3.	SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA)	15
4.	SALUBRIDAD (DB-HS)	16
5.	PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO (DB-HR)	16
6.	AHORRO DE ENERGÍA (DB-HE)	17



1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE)

El objetivo del requisito básico "Seguridad estructural" consiste en asegurar que las construcciones tienen un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto (artículo 10 de la Parte I de CTE).

Para satisfacer este objetivo, las naves se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CE	3.1.5.	Código estructural	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y la estabilidad serán 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 de las construcciones, 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: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto de las construcciones, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se

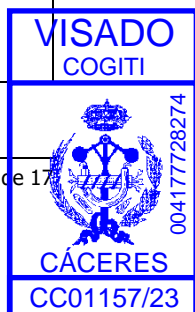


limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	<ul style="list-style-type: none"> - DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO. - ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES. - ANALISIS ESTRUCTURAL. - DIMENSIONADO. 						
Situaciones de dimensionado	<table border="1"> <tr> <td>PERSISTENTES</td> <td>Condiciones normales de uso.</td> </tr> <tr> <td>TRANSITORIAS</td> <td>Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.</td> </tr> <tr> <td>EXTRAORDINARIAS</td> <td>Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.</td> </tr> </table>	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso.	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso.					
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.					
EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.						
Periodo de servicio	50 años.						
Método de comprobación	Estados límites.						
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.						
Resistencia y estabilidad	<p>ESTADO LIMITE ÚLTIMO</p> <p>Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de equilibrio. - Deformación excesiva. - Transformación estructura en mecanismo. - Rotura de elementos estructurales o sus uniones. - Inestabilidad de elementos estructurales. 						
Aptitud de servicio	<p>ESTADO LIMITE DE SERVICIO</p> <p>Situación que de ser superada se afecta:</p> <p>Nivel de confort y bienestar de los usuarios.</p> <p>Correcto funcionamiento del edificio.</p>						





Apariencia de la construcción.

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones geológicas.
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre la edificación: uso y acciones climáticas.
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

Valores característicos de las acciones Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE

Datos geométricos de la estructura La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

Características de los materiales Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación del Código Estructural.

Modelo análisis estructural Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Verificación de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$
 $E_{d,dst}$: Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.
 $E_{d,stab}$: Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$
 E_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones.
 R_d : Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas

La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz.

Desplazamientos horizontales

El desplome total limite es 1/500 de la altura total.

1.2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de acero laminado y conformado, calculados a partir de su sección bruta y longitud, y multiplicados por 7.85 (peso específico del acero).
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la cubierta. Corresponde al peso del cerramiento de chapa, que se estiman en 0.10 KN/m ² .
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	No se consideran.
Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	<p>Cubierta:</p> <p>Al tratarse de una cubierta únicamente accesible para conservación, y al ser una cubierta ligera apoyada en correas (sin forjado), le corresponde una carga de uso de 0,40 KN/m², no concomitante con el resto de acciones variables. Así mismo cualquier elemento estructural debe resistir una carga puntual de 1 KN aplicada en el punto más desfavorable.</p>



	Las acciones climáticas:	<p>El viento:</p> <p>La presión dinámica del viento Q_b para Burgohondo (Zona A) con una velocidad básica de 26 m/seg.</p> <p>El coeficiente de exposición para cubiertas es de 1.4.</p> <p>La temperatura:</p> <p>En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros. Se tienen en cuenta en la unión de las correas, dejando libertad de dilatación.</p> <p>La nieve:</p> <p>Burgohondo se encuentra en la zona climática de invierno 3, con una altitud de 850 metros sobre el nivel del mar, por lo que le corresponde un valor de sobrecarga de nieve de 0,30 KN/m².</p>
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	<p>Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos.</p> <p>El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.</p>
	Acciones accidentales (A):	<p>Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego.</p> <p>Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.</p> <p>En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes.</p>

1.3. CIMENTACIONES (SE-C)

Bases de cálculo

Método de cálculo:

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

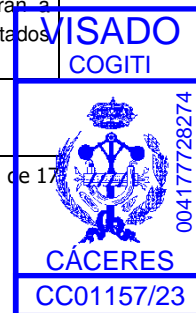
Verificaciones:

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

Acciones:

Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Estudio geotécnico

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.	
Datos estimados	Terreno franco - arenoso, nivel freático no presente, no edificaciones colindantes.	
Tipo de reconocimiento:	Se ha realizado un reconocimiento inicial del terreno donde se pretende ubicar estas edificaciones, encontrándose un terreno franco -arenoso a la profundidad de la cota de cimentación teórica.	
Parámetros geotécnicos estimados:	Cota de cimentación	- 0,80 m
	Nivel freático.	No se detecta
	Tensión admisible considerada	2,00 Kg/cm ²
	Peso específico del terreno	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$
	Angulo de rozamiento interno del terreno	$\phi = 25 - 45^\circ$
	Coefficiente de empuje en reposo	-
	Valor de empuje al reposo	-
	Coefficiente de Balasto	-

Cimentación

Descripción:	Solera de hormigón.
Material adoptado:	Hormigón armado.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura y en anejo de cálculos constructivos. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en las tablas 34.2.y 35.2.del Código estructural atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a la losa de cimentación.



1.4. NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE (NCSE-02)

Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación (NCSR-02).

1.4.1. ACCIÓN SÍSMICA

Clasificación de la construcción:	Edificio agrícola-industrial. (Construcción de normal importancia)
Tipo de Estructura:	Pórticos de acero laminado y correas conformadas para soportar la cubierta.
Aceleración Sísmica Básica (a_b):	$a_b < 0.04$ g, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Coefficiente de contribución (K):	$K = 1$
Coefficiente adimensional de riesgo (ρ):	$\rho = 1,0$ (en construcciones de normal importancia)
Coefficiente de amplificación del terreno (S):	Para ($\rho \cdot a_b \leq 0,1g$), por lo que $S = C / 1,25$
Coefficiente de tipo de terreno (C):	Terreno tipo III ($C = 1,6$) Suelo granular de compacidad media
Aceleración sísmica de cálculo (A_c):	$A_c S \cdot \rho \cdot a_b = 0,0512$ g
Ámbito de aplicación de la Norma	<p>No es obligatoria la aplicación de la norma NCSE-02 para esta edificación, pues se trata de una construcción de normal importancia situada en una zona de aceleración sísmica básica a_b inferior a 0,04 g, conforme al artículo 1.2.1. y al Mapa de Peligrosidad de la figura 2.1. de la mencionada norma.</p> <p>Por ello, no se han evaluado acciones sísmicas, no se han comprobado los estados límites últimos con las combinaciones de acciones incluyendo las sísmicas, ni se ha realizado el análisis espectral de la estructura.</p>





1.5. CÓDIGO ESTRUCTURAL

Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructural.

1.5.1. DATOS PREVIOS

Condicionantes de partida:	El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad, sin llegar a conseguir una modulación estructural estricta.
Datos sobre el terreno:	Topografía del terreno sensiblemente plana. El nivel freático se encuentra muy por debajo de la cota de apoyo de la cimentación, por lo que no se considera necesario tomar medidas especiales de impermeabilización. Otros datos del terreno consultar apartado SE-C.

1.5.2. SISTEMA ESTRUCTURAL PROYECTADO

Descripción general del sistema estructural:	Estructura metálica
Zapatas y vigas de atado	Zapatas rígidas y vigas de atado de dimensiones según plano.

1.5.3. CÁLCULOS EN ORDENADOR. PROGRAMA DE CÁLCULO

Los cálculos son realizados con el programa comercial *Cype Ingenieros*.

1.5.4. ESTADO DE CARGAS CONSIDERADAS

El estado de cargas se establece en el apartado SE-A, estructuras de acero.

1.5.5. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Hormión	HA-25/P/20/XC2 para cimentación.
Tipo de cemento	CEM I
Tamaño máximo de árido	20 mm.
Máxima relación agua/cemento	0,60 para los elementos de cimentación como elementos exteriores.
Mínimo contenido de cemento	275 Kg./m ³ para los elementos de cimentación como elementos exteriores.
FCK	25 MPa (N/mm ²) = 255 Kg./cm ²
Tipo de acero	B 500 S para barras corrugadas v B 500 T para mallas electrosoldadas.
FYK	500 N/mm ² = 5.100 Kg./cm ²



1.5.6. COEFICIENTES DE SEGURIDAD Y NIVELES DE CONTROL

El nivel de control de ejecución de acuerdo al Art. 14 del Código Estructural para esta obra es NORMAL. El nivel control de materiales es ESTADÍSTICO para el hormigón y NORMAL para el acero.

Hormigón	Coeficiente de minoración		1,50	
	Nivel de control		ESTADISTICO	
Acero	Coeficiente de minoración		1,15	
	Nivel de control		NORMAL	
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes	1,50	Cargas variables	1,60
	Nivel de control		NORMAL	

1.5.7. DURABILIDAD

Recubrimientos exigidos:

Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 43 del Código Estructural establece los siguientes parámetros.

Recubrimientos:

A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 44. del Código Estructural, se considera toda la estructura en ambiente Normal.

Para elementos estructurales interiores (ambiente no agresivo) se proyecta con un recubrimiento nominal de 30 mm.

Para elementos estructurales exteriores (ambiente Normal de humedad media) se proyecta con un recubrimiento nominal de 35 mm.

Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el Código Estructural

Cantidad mínima de cemento:

Para el ambiente considerado, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 Kg./m³.

Cantidad máxima de cemento:

Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 Kg./m³.

Resistencia mínima recomendada:

Para ambiente la resistencia mínima es de 25 MPa.

Relación agua / cemento:

Para ambiente la máxima relación agua / cemento 0,60.



1.5.8. EJECUCIÓN Y CONTROL

Ejecución	<p>Para el hormigonado de todos los elementos estructurales se empleará hormigón fabricado en central, quedando expresamente prohibido el preparado de hormigón en obra.</p>										
Ensayos de control del hormigón	<p>Se establece la modalidad de Control ESTADÍSTICO, con un número mínimo de 3 lotes.</p> <p>Los límites máximos para el establecimiento de los lotes de control de aplicación para estructuras que tienen elementos estructurales sometidos a flexión y compresión.</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>1 LOTE DE CONTROL</td> </tr> <tr> <td>Número de amasadas</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Tiempo de hormigonado</td> <td>2 semanas</td> </tr> </table>		1 LOTE DE CONTROL	Número de amasadas	50	Tiempo de hormigonado	2 semanas				
	1 LOTE DE CONTROL										
Número de amasadas	50										
Tiempo de hormigonado	2 semanas										
Control de calidad del acero	<p>Se establece el control a nivel NORMAL.</p> <p>Los aceros empleados poseerán certificado de marca AENOR. Los resultados del control del acero serán puestos a disposición de la Dirección Facultativa antes de la puesta en uso de la estructura.</p>										
Control de la ejecución	<p>Se establece el control a nivel Normal, adoptándose los siguientes coeficientes de mayoración de acciones:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE ACCIÓN</th> <th>Coefficiente de mayoración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PERMANENTE</td> <td>1,50</td> </tr> <tr> <td>PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE</td> <td>1,60</td> </tr> <tr> <td>VARIABLE</td> <td>1,60</td> </tr> <tr> <td>ACCIDENTAL</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>El Plan de Control de ejecución, divide la obra en lotes, y una vez definidos los lotes de ejecución, se debe definir para cada proceso de ejecución, el número total de unidades de inspección y el número de unidades de inspección que corresponde comprobar aplicando las frecuencias de comprobación que se indican en el Anejo 15 del Código.</p>	TIPO DE ACCIÓN	Coefficiente de mayoración	PERMANENTE	1,50	PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	1,60	VARIABLE	1,60	ACCIDENTAL	-
TIPO DE ACCIÓN	Coefficiente de mayoración										
PERMANENTE	1,50										
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	1,60										
VARIABLE	1,60										
ACCIDENTAL	-										

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBV verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





1.6. ESTRUCTURAS DE ACERO (SE-A)

1.6.1. BASES DE CÁLCULO

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

<input type="checkbox"/>	Manualmente	<input type="checkbox"/>	Toda la estructura:	Presentar justificación de verificaciones	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura	
<input checked="" type="checkbox"/>	Mediante programa informático	<input checked="" type="checkbox"/>	Toda la estructura	Nombre del programa:	METALPLA
				Versión:	2010
				Empresa:	Arquitectura, Ingeniería y Construcción-
				Domicilio:	-
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura:	-
				Nombre del programa:	-
				Versión:	-
				Empresa:	-
				Domicilio:	-

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.
Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas. Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.
En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

<input checked="" type="checkbox"/>	la estructura está formada por pilares y vigas	<input type="checkbox"/>	existen juntas de dilatación	<input type="checkbox"/>	separación máxima entre juntas de dilatación $d > 40$ metros	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/> ► justificar
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	no existen juntas de dilatación			¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si <input checked="" type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/> ► justificar
<input checked="" type="checkbox"/>	La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo							
<input type="checkbox"/>	Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio							



Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$	siendo:
	$E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stab}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo:
	E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{lim}$	siendo:
	E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; C_{lim} valor límite para el mismo efecto.

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

1.6.2. DURABILIDAD

Se han considerado las estipulaciones del apartado "3 Durabilidad" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero", y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "Pliego de Condiciones Técnicas".

Se incluyen dichas consideraciones en el pliego de condiciones

1.6.3. MATERIALES

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es: **A42**

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy °C
	f _y (N/mm ²)				
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	
S235JR S235J0 S235J2	235	225	215	360	20 0 -20
S275JR S275J0 S275J2	275	265	255	410	2 0 -20
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	335	470	20 0 -20 -20 ⁽¹⁾
S450J0	450	430	410	550	0





- (1) Se le exige una energía mínima de 40J.
 f_y tensión de límite elástico del material
 f_u tensión de rotura

1.6.4. ANÁLISIS ESTRUCTURAL

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

1.6.5. ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado “6 Estados límite últimos” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

- a) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
 - Resistencia de las secciones a tracción
 - Resistencia de las secciones a corte
 - Resistencia de las secciones a compresión
 - Resistencia de las secciones a flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Flexión compuesta sin cortante
 - Flexión y cortante
 - Flexión, axil y cortante
- b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
 - Tracción
 - Compresión
 - Flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Elementos flectados y traccionados
 - Elementos comprimidos y flectados

1.6.6. ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado “7.1.3. Valores límites” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”.



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

Las actividades agropecuarias y explotaciones ganaderas no tienen que cumplir el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales, artículo 2, ámbito de aplicación, punto 3, dice:

“Quedan excluidas del ámbito de aplicación de este reglamento de actividades en establecimientos o instalaciones nucleares, radiactivas, las de extracción de minerales, las actividades agropecuarias y las instalaciones para usos militares”

No tiene sentido aplicar este reglamento a las actividades agropecuarias, por lo expuesto no se realiza la valoración del riesgo de incendio en esta nave, pero esta explotación está sometida al cumplimiento del documento básico seguridad contra incendios.

La nave cumple las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI) y así se reduce a límites aceptables el riesgo de que las personas que entren en la nave sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio son:

SI.1: Propagación interior: la construcción constituye un único sector de incendio, ya que la superficie construida se desarrolla en una planta, sus salidas comunican directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su perímetro es fachada y no existe sobre dicho recinto ninguna zona habitable.

SI 2: Propagación exterior: no existen medianerías o muros colindantes con otro edificio.

SI 3: Evacuación de ocupantes: la ocupación será ocasional, además se tiene que recorrer una distancia inferior a 50 metros para su evacuación.

SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: no se considera, al ser riesgo bajo y densidad de ocupación nula.

SI 5: Intervención de bomberos: la intervención de los equipos de extinción de incendios es fácil, ya que los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 del DB cumplen las condiciones siguientes: anchura mínima libre 3,5 m; y altura mínima libre o gálibo 4,5 m.





SI 6: Resistencia estructural al incendio: la estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

Se considera la construcción adecuada para el uso que se va a dar en cuanto a los materiales con los que se construye.

3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA)

La nave cumplirá con las exigencias básicas que se describen a continuación. Las instalaciones serán de uso restringido.

SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas: se cumple, ya que el suelo será de materiales antideslizantes con una resbaladidad de 1, sin desniveles bruscos. No existen huecos, ni cambios de nivel en escaleras ni rampas.

SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento: se cumple ya que las dependencias cuentan con altura suficiente, siendo esta de 4,50 m y la altura de los umbrales de las puertas es superior a 2,00 m.

No disponen de elementos salientes ni móviles. No existen elementos frágiles en la construcción.

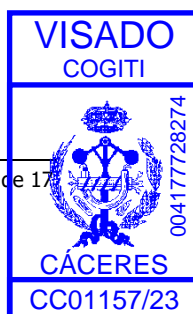
No existe riesgo de atrapamiento, los elementos de apertura y cierre dispondrán de dispositivos de protección adecuados y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos: se cumple, las puertas de acceso dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior.

SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: se cumple, ya que la iluminación exterior e interior será la natural, que es aprovechada para realizar las tareas propias de la explotación.

SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación: no es de aplicación.

SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: no es de aplicación, no existe dicho riesgo.





SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: no es aplicación,

SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: se cumple, ya que la frecuencia esperada es menor al riesgo admisible ($N_e < N_a$).

SUA 9: Accesibilidad: no es de aplicación, se trata de una dependencia de uso restringido

4. SALUBRIDAD (DB-HS)

El objetivo del requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente", tratado en adelante 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 (Artículo 13 de la Parte I de CTE).

HS 1: Protección frente a la humedad: Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en la zona ejecutada consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños. En la cubierta habrá un sistema de evacuación de aguas adecuado.

HS 2: Recogida y evacuación de residuos: Se instalará una fosa séptica cumpliendo la normativa vigente..

HS 3: Calidad del aire interior: No se encuentra dentro del ámbito de aplicación.

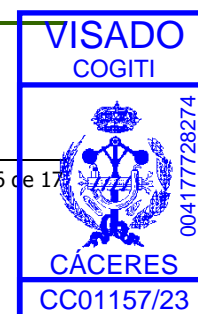
HS 4: Suministro de agua: No se encuentra dentro del ámbito de aplicación.

HS 5: Evacuación de aguas residuales: La estructura dispondrá de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

HS 6: Protección frente a la exposición al radón: No se encuentra dentro del ámbito de aplicación, ya que se considera "*local no habitable*", por ser recinto con bajo tiempo de permanencia.

5. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO (DB-HR)

No se aplica DB-HR.





6. AHORRO DE ENERGÍA (DB-HE)

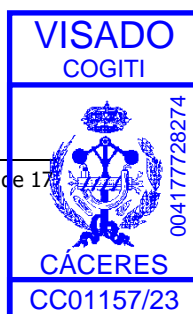
HE 1: Limitación de demanda energética. Queda excluido.

HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas. Queda excluido.

HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación. Queda excluido.

HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria. No es de aplicación al presente proyecto.

HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica. Según la tabla 1.1 de la sección HE-5 que trata de los usos indicados, las edificaciones proyectadas no tienen que tener sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos.





ANEJO IV.
CÁLCULOS CONSTRUCTIVOS

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



**1.- DATOS DE OBRA****1.1.- Normas consideradas**

Cimentación: CE

Acero conformado: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE
E.L.U. de rotura. Acero conformado	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de rotura. Acero laminado	
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

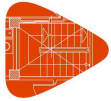
$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

 G_k Acción permanente P_k Acción de pretensado Q_k Acción variable γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado $\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal $\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento $\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal $\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: CE / CTE DB-SE C



Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

E.L.U. de rotura. Acero conformado: CTE DB SE-A

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Tensiones sobre el terreno

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

Desplazamientos

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



**2.- ESTRUCTURA****2.1.- Geometría****2.1.1.- Nudos**

Referencias:

 $\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales. $\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0.000	0.000	4.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	0.000	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N4	0.000	10.000	4.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	0.000	5.000	6.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	5.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N7	5.000	0.000	4.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	5.000	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N9	5.000	10.000	4.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	5.000	5.000	6.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	10.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N12	10.000	0.000	4.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	10.000	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N14	10.000	10.000	4.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	10.000	5.000	6.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	15.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N17	15.000	0.000	4.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	15.000	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N19	15.000	10.000	4.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	15.000	5.000	6.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	20.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N22	20.000	0.000	4.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	20.000	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N24	20.000	10.000	4.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	20.000	5.000	6.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras**2.1.2.1.- Materiales utilizados**

Materiales utilizados							
Material		E	v	G	f_y	α_t	γ
Tipo	Designación	(kp/cm ²)		(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)	(t/m ³)
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Acero conformado	S235	2140672.8	0.300	823335.7	2395.5	0.000012	7.850





Listados

NAVE AGROPECUARIA BURGOHONDO

Fecha: 25/09/23

Notación:

E: Módulo de elasticidad
v: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_r: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

2.1.2.2.- Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β _{xy}	β _{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	HE 180 A (HEA)	-	4.392	0.108	0.70	1.20	4.500	4.500
		N3/N4	N3/N4	HE 180 A (HEA)	-	4.392	0.108	0.70	1.20	4.500	4.500
		N2/N5	N2/N5	IPE 200 (IPE)	0.093	5.292	-	0.22	1.15	1.200	3.600
		N4/N5	N4/N5	IPE 200 (IPE)	0.093	5.292	-	0.22	1.15	1.200	3.600
		N6/N7	N6/N7	HE 180 A (HEA)	-	4.392	0.108	0.70	1.20	4.500	4.500
		N8/N9	N8/N9	HE 180 A (HEA)	-	4.392	0.108	0.70	1.20	4.500	4.500
		N7/N10	N7/N10	IPE 200 (IPE)	0.093	5.292	-	0.22	1.15	1.200	3.600
		N9/N10	N9/N10	IPE 200 (IPE)	0.093	5.292	-	0.22	1.15	1.200	3.600
		N11/N12	N11/N12	HE 180 A (HEA)	-	4.392	0.108	0.70	1.20	4.500	4.500
		N13/N14	N13/N14	HE 180 A (HEA)	-	4.392	0.108	0.70	1.20	4.500	4.500
		N12/N15	N12/N15	IPE 200 (IPE)	0.093	5.292	-	0.22	1.15	1.200	3.600
		N14/N15	N14/N15	IPE 200 (IPE)	0.093	5.292	-	0.22	1.15	1.200	3.600
		N16/N17	N16/N17	HE 180 A (HEA)	-	4.392	0.108	0.70	1.20	4.500	4.500
		N18/N19	N18/N19	HE 180 A (HEA)	-	4.392	0.108	0.70	1.20	4.500	4.500
		N17/N20	N17/N20	IPE 200 (IPE)	0.093	5.292	-	0.22	1.15	1.200	3.600
		N19/N20	N19/N20	IPE 200 (IPE)	0.093	5.292	-	0.22	1.15	1.200	3.600
		N21/N22	N21/N22	HE 180 A (HEA)	-	4.392	0.108	0.70	1.20	4.500	4.500
		N23/N24	N23/N24	HE 180 A (HEA)	-	4.392	0.108	0.70	1.20	4.500	4.500
		N22/N25	N22/N25	IPE 200 (IPE)	0.093	5.292	-	0.22	1.15	1.200	3.600
		N24/N25	N24/N25	IPE 200 (IPE)	0.093	5.292	-	0.22	1.15	1.200	3.600
		N22/N20	N22/N20	R 20 (R)	0.126	7.222	-	0.00	0.00	-	-
N17/N25	N17/N25	R 20 (R)	0.126	7.222	-	0.00	0.00	-	-		
N19/N25	N19/N25	R 18 (R)	0.126	7.222	-	0.00	0.00	-	-		
N24/N20	N24/N20	R 18 (R)	0.126	7.222	-	0.00	0.00	-	-		
N9/N5	N9/N5	R 18 (R)	0.126	7.222	-	0.00	0.00	-	-		
N4/N10	N4/N10	R 18 (R)	0.126	7.222	-	0.00	0.00	-	-		
N2/N10	N2/N10	R 18 (R)	0.126	7.222	-	0.00	0.00	-	-		
N7/N5	N7/N5	R 18 (R)	0.126	7.222	-	0.00	0.00	-	-		
Acero conformado	S235	N5/N10	N5/N10	ZF-140x2.5 (Z)	-	5.000	-	1.00	1.00	-	-
		N4/N9	N4/N9	ZF-140x2.5 (Z)	-	5.000	-	1.00	1.00	-	-
		N19/N24	N19/N24	ZF-140x2.5 (Z)	-	5.000	-	1.00	1.00	-	-
		N20/N25	N20/N25	ZF-140x2.5 (Z)	-	5.000	-	1.00	1.00	-	-

Página



004177728274



Listados

NAVE AGROPECUARIA BURGOHONDO

Fecha: 25/09/23

		N17/N22	N17/N22	ZF-140x2.5 (Z)	-	5.000	-	1.00	1.00	-	-
		N2/N7	N2/N7	ZF-140x2.5 (Z)	-	5.000	-	1.00	1.00	-	-



Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
<p>Notación:</p> <p>Ni: Nudo inicial</p> <p>Nf: Nudo final</p> <p>β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'</p> <p>β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'</p> <p>Lb_{Sup.}: Separación entre arriostramientos del ala superior</p> <p>Lb_{Inf.}: Separación entre arriostramientos del ala inferior</p>											

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2 y N21/N22
2	N3/N4, N8/N9, N13/N14, N18/N19 y N23/N24
3	N2/N5, N4/N5, N7/N10, N9/N10, N12/N15, N14/N15, N17/N20, N19/N20, N22/N25 y N24/N25
4	N6/N7, N11/N12 y N16/N17
5	N22/N20 y N17/N25
6	N19/N25, N24/N20, N9/N5, N4/N10, N2/N10 y N7/N5
7	N5/N10, N4/N9, N19/N24, N20/N25, N17/N22 y N2/N7

Características mecánicas										
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)	
Tipo	Designación									
Acero laminado	S275	1	HE 180 A, Simple con cartelas, (HEA) Cartela final superior: 1.50 m.	45.30	25.65	8.21	2510.00	924.60	14.89	
		2	HE 180 A, Simple con cartelas, (HEA) Cartela final inferior: 1.00 m.	45.30	25.65	8.21	2510.00	924.60	14.89	
		3	IPE 200, Simple con cartelas, (IPE) Cartela inicial inferior: 1.00 m. Cartela final inferior: 1.00 m.	28.50	12.75	9.22	1943.00	142.00	6.92	
		4	HE 180 A, Simple con cartelas, (HEA) Cartela final superior: 1.00 m.	45.30	25.65	8.21	2510.00	924.60	14.89	
		5	R 20, (R)	3.14	2.83	2.83	0.79	0.79	1.57	
		6	R 18, (R)	2.54	2.29	2.29	0.52	0.52	1.03	
Acero conformado	S235	7	ZF-140x2.5, (Z)	6.84	2.25	3.58	204.80	49.26	0.14	

Notación:

Ref.: Referencia

A: Área de la sección transversal

Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'

Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'

Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'

Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'

It: Inercia a torsión

Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



**2.1.2.4.- Tabla de medición**

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275	N1/N2	HE 180 A (HEA)	4.500	0.026	185.52
		N3/N4	HE 180 A (HEA)	4.500	0.026	177.02
		N2/N5	IPE 200 (IPE)	5.385	0.025	141.86
		N4/N5	IPE 200 (IPE)	5.385	0.025	141.86
		N6/N7	HE 180 A (HEA)	4.500	0.026	177.02
		N8/N9	HE 180 A (HEA)	4.500	0.026	177.02
		N7/N10	IPE 200 (IPE)	5.385	0.025	141.86
		N9/N10	IPE 200 (IPE)	5.385	0.025	141.86
		N11/N12	HE 180 A (HEA)	4.500	0.026	177.02
		N13/N14	HE 180 A (HEA)	4.500	0.026	177.02
		N12/N15	IPE 200 (IPE)	5.385	0.025	141.86
		N14/N15	IPE 200 (IPE)	5.385	0.025	141.86
		N16/N17	HE 180 A (HEA)	4.500	0.026	177.02
		N18/N19	HE 180 A (HEA)	4.500	0.026	177.02
		N17/N20	IPE 200 (IPE)	5.385	0.025	141.86
		N19/N20	IPE 200 (IPE)	5.385	0.025	141.86
		N21/N22	HE 180 A (HEA)	4.500	0.026	185.52
		N23/N24	HE 180 A (HEA)	4.500	0.026	177.02
		N22/N25	IPE 200 (IPE)	5.385	0.025	141.86
		N24/N25	IPE 200 (IPE)	5.385	0.025	141.86
		N22/N20	R 20 (R)	7.348	0.002	18.12
		N17/N25	R 20 (R)	7.348	0.002	18.12
		N19/N25	R 18 (R)	7.348	0.002	14.68
		N24/N20	R 18 (R)	7.348	0.002	14.68
N9/N5	R 18 (R)	7.348	0.002	14.68		
N4/N10	R 18 (R)	7.348	0.002	14.68		
N2/N10	R 18 (R)	7.348	0.002	14.68		
N7/N5	R 18 (R)	7.348	0.002	14.68		
Acero conformado	S235	N5/N10	ZF-140x2.5 (Z)	5.000	0.003	26.83
		N4/N9	ZF-140x2.5 (Z)	5.000	0.003	26.83
		N19/N24	ZF-140x2.5 (Z)	5.000	0.003	26.83
		N20/N25	ZF-140x2.5 (Z)	5.000	0.003	26.83
		N17/N22	ZF-140x2.5 (Z)	5.000	0.003	26.83
		N2/N7	ZF-140x2.5 (Z)	5.000	0.003	26.83

*Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final*



**2.1.2.5.- Resumen de medición**

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275	HEA	HE 180 A, Simple con cartelas	45.000	45.000	157.639	0.263	0.263	0.533	1787.17	1787.17	3330.08
		IPE	IPE 200, Simple con cartelas	53.852			53.852			0.254		
		R	R 20	14.697	58.788		0.005	0.016		36.24	124.32	
			R 18	44.091			0.011			88.08		
Acero conformado	S235	Z	ZF-140x2.5	30.000	30.000	30.000	0.021	0.021	0.021	160.97	160.97	160.97

2.1.2.6.- Medición de superficies

Perfiles de acero: Medición de las superficies a pintar					
Tipo	Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
Acero laminado	HEA	HE 180 A, Simple con cartelas	1.225	9.000	11.025
		HE 180 A, Simple con cartelas	1.167	36.000	42.000
	IPE	IPE 200, Simple con cartelas	0.935	53.852	50.366
	R	R 20	0.063	14.697	0.923
		R 18	0.057	44.091	2.493
Subtotal					106.808
Acero conformado	Z	ZF-140x2.5	0.552	30.000	16.555
	Subtotal				
Total					123.363

3.- CIMENTACIÓN**3.1.- Elementos de cimentación aislados****3.1.1.- Descripción**

Referencias	Geometría	Armado
N1, N3, N6, N8, N11, N13, N16, N18, N21 y N23	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 70.0 cm Ancho inicial Y: 70.0 cm Ancho final X: 70.0 cm Ancho final Y: 70.0 cm Ancho zapata X: 140.0 cm Ancho zapata Y: 140.0 cm Canto: 80.0 cm	Sup X: 5Ø16c/25 Sup Y: 5Ø16c/25 Inf X: 5Ø16c/25 Inf Y: 5Ø16c/25

3.1.2.- Medición

Referencias: N1, N3, N6, N8, N11, N13, N16, N18, N21 y N23	B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado	Ø16	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	5x1.62 8.10 5x2.56 12.78
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	5x1.62 8.10 5x2.56 12.78
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	5x1.62 8.10 5x2.56 12.78



Referencias: N1, N3, N6, N8, N11, N13, N16, N18, N21 y N23		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø16	
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	5x1.62	8.10
	Peso (kg)	5x2.56	12.78
Totales	Longitud (m)	32.40	
	Peso (kg)	51.12	51.12
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	35.64	
	Peso (kg)	56.23	56.23

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)		Hormigón (m³)	
	Ø16		HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencias: N1, N3, N6, N8, N11, N13, N16, N18, N21 y N23	10x56.23		10x1.57	10x0.20
Totales	562.30		15.68	1.96

3.2.- Vigas**3.2.1.- Descripción**

Referencias	Geometría	Armado
C.1 [N21-N16], C.1 [N6-N1], C.1 [N16-N11], C.1 [N23-N18], C.1 [N8-N3], C.1 [N11-N6], C.1 [N18-N13] y C.1 [N13-N8]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
C [N23-N21] y C [N3-N1]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30

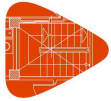
3.2.2.- Medición

Referencias: C.1 [N21-N16], C.1 [N6-N1], C.1 [N16-N11], C.1 [N23-N18], C.1 [N8-N3], C.1 [N11-N6], C.1 [N18-N13] y C.1 [N13-N8]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x5.01	10.02
	Peso (kg)		2x4.45	8.90
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x5.01	10.02
	Peso (kg)		2x4.45	8.90
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	13x1.33		17.29
	Peso (kg)	13x0.52		6.82
Totales	Longitud (m)	17.29	20.04	
	Peso (kg)	6.82	17.80	24.62
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	19.02	22.04	
	Peso (kg)	7.50	19.58	27.08

Referencias: C [N23-N21] y C [N3-N1]		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x10.01	20.02
	Peso (kg)		2x8.89	17.77
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x10.01	20.02
	Peso (kg)		2x8.89	17.77
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	30x1.33		39.90
	Peso (kg)	30x0.52		15.75
Totales	Longitud (m)	39.90	40.04	
	Peso (kg)	15.75	35.54	51.29
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	43.89	44.04	
	Peso (kg)	17.33	39.09	56.42

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)





Listados



Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Hormigón (m³)	
	Ø8	Ø12	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencias: C.1 [N21-N16], C.1 [N6-N1], C.1 [N16-N11], C.1 [N23-N18], C.1 [N8-N3], C.1 [N11-N6], C.1 [N18-N13] y C.1 [N13-N8]	8x7.50	8x19.58	216.64	8x0.58	8x0.14
Referencias: C [N23-N21] y C [N3-N1]	2x17.33	2x39.09	112.84	2x1.38	2x0.34
Totales	94.66	234.82	329.48	7.36	1.84

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Listado de pórticos

Nombre Obra: C:\CYPE Ingenieros\Proyectos\Generador de Pórticos\AA\BURGONHONDO 1.gp3
NAVE AGROPECUARIA

Fecha:25/09/23



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Datos de la obra

Separación entre pórticos: 5.00 m

Con cerramiento en cubierta

- Peso del cerramiento: 15.00 kg/m²

- Sobrecarga del cerramiento: 0.00 kg/m²

Con cerramiento en laterales

- Peso del cerramiento: 0.00 kg/m²

Normas y combinaciones

Perfiles conformados	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Perfiles laminados	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

Datos de viento

Normativa: CTE DB SE-AE (España)

Zona eólica: A

Grado de aspereza: III. Zona rural accidentada o llana con obstáculos

Periodo de servicio (años): 50

Profundidad nave industrial: 20.00

Sin huecos.

1 - V(0°) H1: Viento a 0°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior

2 - V(0°) H2: Viento a 0°, presión exterior tipo 2 sin acción en el interior

3 - V(90°) H1: Viento a 90°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior

4 - V(180°) H1: Viento a 180°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior

5 - V(180°) H2: Viento a 180°, presión exterior tipo 2 sin acción en el interior

6 - V(270°) H1: Viento a 270°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior

Datos de nieve

Normativa: CTE DB-SE AE (España)

Zona de clima invernal: 3

Altitud topográfica: 852.00 m

Cubierta sin resaltes

Exposición al viento: Normal

Hipótesis aplicadas:

1 - N(EI): Nieve (estado inicial)

2 - N(R) 1: Nieve (redistribución) 1

3 - N(R) 2: Nieve (redistribución) 2

Aceros en perfiles

Tipo acero	Acero	Lim. elástico kp/cm ²	Módulo de elasticidad kp/cm ²
Acero conformado	S235	2396	21406728



Listado de pórticos

Nombre Obra: C:\CYPE Ingenieros\Proyectos\Generador de Pórticos\AA\BURGONHONDO 1.gp3
NAVE AGROPECUARIA

Fecha: 25/09/23



Datos de pórticos			
Pórtico	Tipo exterior	Geometría	Tipo interior
1	Dos aguas	Luz izquierda: 5.00 m Luz derecha: 5.00 m Alero izquierdo: 4.50 m Alero derecho: 4.50 m Altura cumbrera: 6.50 m	Pórtico rígido

Cargas en barras

Pórtico 1

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.24 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.09 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.09 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.09 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.09 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.24 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.26 (R)	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.26/1.00 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.26 (R)	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.26/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.00/0.50 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.50/1.00 (R)	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.74 (R)	0.09 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.74/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.13 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.07 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.13 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.74 (R)	0.09 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.74/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.00/0.50 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.50/1.00 (R)	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.26 (R)	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.26/1.00 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.26 (R)	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.26/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.13 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.13 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.07 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Listado de pórticos

Nombre Obra: C:\CYPE Ingenieros\Proyectos\Generador de Pórticos\AA\BURGONHONDO 1.gp3
NAVE AGROPECUARIA

Fecha: 25/09/23



Pórtico 2

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.34 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.34 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.37 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.37 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.34 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.34 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.10 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.26 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.26/1.00 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.26 (R)	0.19 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.26/1.00 (R)	0.13 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.00/0.50 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.50/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.74 (R)	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.74/1.00 (R)	0.35 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.26 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.13 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.26 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.10 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.74 (R)	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.74/1.00 (R)	0.35 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.00/0.50 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.50/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.26 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.26/1.00 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.26 (R)	0.19 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.26/1.00 (R)	0.13 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.26 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.26 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.13 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pórtico 3

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.34 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.34 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.29 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://revisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Página



004177728274

Listado de pórticos

Nombre Obra: C:\CYPE Ingenieros\Proyectos\Generador de Pórticos\AA\BURGONHONDO 1.gp3
NAVE AGROPECUARIA

Fecha:25/09/23



Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.29 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.29 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.34 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.34 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.29 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.10 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.26 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.26/1.00 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.26 (R)	0.19 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.26/1.00 (R)	0.13 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.74 (R)	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.74/1.00 (R)	0.35 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.26 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.13 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.26 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.10 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.74 (R)	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.74/1.00 (R)	0.35 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.26 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.26/1.00 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.26 (R)	0.19 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.26/1.00 (R)	0.13 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.26 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.26 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.13 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pórtico 4

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.34 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.34 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.37 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.34 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.34 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.37 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.10 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Listado de pórticos

Nombre Obra: C:\CYPE Ingenieros\Proyectos\Generador de Pórticos\AA\BURGONHONDO 1.gp3
NAVE AGROPECUARIA

Fecha:25/09/23



Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.26 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.26/1.00 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.26 (R)	0.19 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.26/1.00 (R)	0.13 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.74 (R)	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.74/1.00 (R)	0.35 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.00/0.50 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.50/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.26 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.13 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.26 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.10 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.74 (R)	0.18 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.74/1.00 (R)	0.35 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.26 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.26/1.00 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.26 (R)	0.19 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.26/1.00 (R)	0.13 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.00/0.50 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.50/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.26 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.26 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.13 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pórtico 5

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.09 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.09 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.24 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.09 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.09 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.24 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.26 (R)	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.26/1.00 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.26 (R)	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.26/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.74 (R)	0.09 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Listado de pórticos

Nombre Obra: C:\CYPE Ingenieros\Proyectos\Generador de Pórticos\AA\BURGONHONDO 1.gp3
NAVE AGROPECUARIA

Fecha:25/09/23



Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.74/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.00/0.50 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.50/1.00 (R)	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.13 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.07 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.13 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.74 (R)	0.09 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.74/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.26 (R)	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.26/1.00 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.26 (R)	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.26/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.00/0.50 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.50/1.00 (R)	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.13 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.13 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.07 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Descripción de las abreviaturas:

R : Posición relativa a la longitud de la barra.

EG : Ejes de la carga coincidentes con los globales de la estructura.

EXB : Ejes de la carga en el plano de definición de la misma y con el eje X coincidente con la barra.

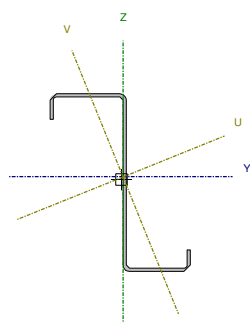
Datos de correas de cubierta	
Descripción de correas	Parámetros de cálculo
Tipo de perfil: ZF-140x2.5	Límite flecha: L / 300
Separación: 1.20 m	Número de vanos: Tres vanos
Tipo de Acero: S235	Tipo de fijación: Fijación rígida

Comprobación de resistencia

Comprobación de resistencia
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones.
Aprovechamiento: 60.86 %

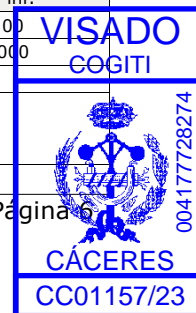
Barra pésima en cubierta

Perfil: ZF-140x2.5 Material: S235		Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas							
Inicial	Final	Área (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)		I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _{yz} ⁽⁴⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	y _g ⁽³⁾ (mm)	z _g ⁽³⁾ (mm)	r _x ⁽⁵⁾ (mm)		
0.557, 10.000, 4.723	0.557, 5.000, 4.723	5.000	6.84	204.80	49.26	-74.97	0.14	1.13	2.33	22.0		
Notas: (1) Inercia respecto al eje indicado (2) Momento de inercia a torsión uniforme (3) Coordenadas del centro de gravedad (4) Producto de inercia (5) Es el ángulo que forma el eje principal de inercia U respecto al eje Y, positivo en sentido antihorario.												
		Pandeo			Pandeo lateral							
		Plano XY		Plano XZ		Ala sup.		Ala inf.				
β		0.00		1.00		0.00		0.00				
L _k		0.000		5.000		0.000		0.000				
C ₁								1.000				
Notación: β: Coeficiente de pandeo L _k : Longitud de pandeo (m) C ₁ : Factor de modificación para el momento crítico												



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://revisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Página 6



Listado de pórticos

Nombre Obra: C:\CYPE Ingenieros\Proyectos\Generador de Pórticos\AA\BURGONHONDO 1.gp3
NAVE AGROPECUARIA

Fecha:25/09/23



Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado
	b / t	$\bar{\lambda}$	N _t	N _c	M _y	M _z	M _y M _z	V _y	V _z	N _t M _y M _z	N _t M _z M _y	NM _y M _z V _y V _z	M _y NM _z M _y V _y V _z	
pésima en cubierta	b / t ≤ (b / t) _{lim} Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 60.9	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 10.5	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	CUMPLE η = 60.9
<p><i>Notación:</i> b / t: Relación anchura / espesor λ̄: Limitación de esbeltez N_t: Resistencia a tracción N_c: Resistencia a compresión M_y: Resistencia a flexión. Eje Y M_z: Resistencia a flexión. Eje Z M_yM_z: Resistencia a flexión biaxial V_y: Resistencia a corte Y V_z: Resistencia a corte Z N_tM_yM_z: Resistencia a tracción y flexión N_tM_zM_y: Resistencia a compresión y flexión NM_yM_zV_yV_z: Resistencia a cortante, axil y flexión MNM_zM_yV_yV_z: Resistencia a torsión combinada con axil, flexión y cortante x: Distancia al origen de la barra η: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede</p> <p><i>Comprobaciones que no proceden (N.P.):</i> (1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción. (2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción. (3) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión. (4) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector. (5) La comprobación no procede, ya que no hay flexión biaxial para ninguna combinación. (6) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. (7) No hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. (8) No hay interacción entre axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. (9) No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. (10) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.</p>														

Relación anchura / espesor (CTE DB SE-A, Tabla 5.5 y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 5.2)

Se debe satisfacer:

$$h/t \leq 250$$

$$h / t : \underline{52.0} \checkmark$$

$$b_1/t \leq 90$$

$$b_1 / t : \underline{20.0} \checkmark$$

$$c_1/t \leq 30$$

$$c_1 / t : \underline{6.0} \checkmark$$

$$b_2/t \leq 60$$

$$b_2 / t : \underline{17.2} \checkmark$$

$$c_2/t \leq 30$$

$$c_2 / t : \underline{4.8} \checkmark$$

Los rigidizadores proporcionan suficiente rigidez, ya que se cumple:

$$0.2 \leq c_1/b_1 \leq 0.6$$

$$c_1 / b_1 : \underline{0.300}$$

$$0.2 \leq c_2/b_2 \leq 0.6$$

$$c_2 / b_2 : \underline{0.279}$$

Donde:

h: Altura del alma.

$$h : \underline{130.00} \text{ mm}$$

b₁: Ancho del ala superior.

$$b_1 : \underline{50.00} \text{ mm}$$

c₁: Altura del rigidizador del ala superior.

$$c_1 : \underline{15.00} \text{ mm}$$

b₂: Ancho del ala inferior.

$$b_2 : \underline{43.00} \text{ mm}$$

c₂: Altura del rigidizador del ala inferior.

$$c_2 : \underline{12.00} \text{ mm}$$

t: Espesor.

$$t : \underline{2.50} \text{ mm}$$

Nota: Las dimensiones no incluyen el acuerdo entre elementos.

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Página



Listado de pórticos

Nombre Obra: C:\CYPE Ingenieros\Proyectos\Generador de Pórticos\AA\BURGONHONDO 1.gp3
NAVE AGROPECUARIA

Fecha: 25/09/23



Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.2)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

Resistencia a flexión. Eje Y (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.4.1)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.609} \checkmark$$

Para flexión positiva:

$M_{y,Ed}$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{y,Ed}^+ : \underline{0.000} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo 0.557, 10.000, 4.723, para la combinación de acciones 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

$M_{y,Ed}$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{y,Ed}^- : \underline{0.393} \text{ t}\cdot\text{m}$$

La resistencia de cálculo a flexión $M_{c,Rd}$ viene dada por:

$$M_{c,Rd} = \frac{W_{el} \cdot f_{yb}}{\gamma_{M0}}$$

$$M_{c,Rd} : \underline{0.646} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Donde:

W_{el} : Módulo resistente elástico correspondiente a la fibra de mayor tensión.

$$W_{el} : \underline{28.32} \text{ cm}^3$$

f_{yb} : Límite elástico del material base. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_{yb} : \underline{2395.51} \text{ kp/cm}^2$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a pandeo lateral del ala superior: (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.2.4)

La comprobación a pandeo lateral no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a pandeo lateral del ala inferior: (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.2.4)

La comprobación a pandeo lateral no procede, ya que la longitud de pandeo lateral es nula.

Resistencia a flexión. Eje Z (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.4.1)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a flexión biaxial (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.4.1)

La comprobación no procede, ya que no hay flexión biaxial para ninguna combinación.

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Listado de pórticos

Nombre Obra: C:\CYPE Ingenieros\Proyectos\Generador de Pórticos\AA\BURGONHONDO 1.gp3
NAVE AGROPECUARIA

Fecha: 25/09/23



Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.5)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{b,Rd}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.105} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo 0.557, 10.000, 4.723, para la combinación de acciones 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{0.472} \quad t$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{b,Rd}$ viene dado por:

$$V_{b,Rd} = \frac{\frac{h_w}{\sin \phi} \cdot t \cdot f_{bv}}{\gamma_{M0}}$$

$$V_{b,Rd} : \underline{4.476} \quad t$$

Donde:

h_w : Altura del alma.

$$h_w : \underline{135.30} \quad \text{mm}$$

t : Espesor.

$$t : \underline{2.50} \quad \text{mm}$$

ϕ : Ángulo que forma el alma con la horizontal.

$$\phi : \underline{90.0} \quad \text{grados}$$

f_{bv} : Resistencia a cortante, teniendo en cuenta el pandeo.

$$f_{bv} : \underline{1389.40} \quad \text{kp/cm}^2$$

$$\bar{\lambda}_w \leq 0.83 \rightarrow f_{bv} = 0.58 \cdot f_{yb}$$

Siendo:

$\bar{\lambda}_w$: Esbeltez relativa del alma.

$$\bar{\lambda}_w = 0.346 \cdot \frac{h_w}{t} \cdot \sqrt{\frac{f_{yb}}{E}}$$

$$\bar{\lambda}_w : \underline{0.63}$$

Donde:

f_{yb} : Límite elástico del material base. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_{yb} : \underline{2395.51} \quad \text{kp/cm}^2$$

E : Módulo de elasticidad.

$$E : \underline{2140672.78} \quad \text{kp/cm}^2$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a tracción y flexión (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículos 6.1.8 y 6.3)

No hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a compresión y flexión (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículos 6.1.9 y 6.2.5)

No hay interacción entre axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Listado de pórticos

Nombre Obra: C:\CYPE Ingenieros\Proyectos\Generador de Pórticos\AA\BURGONHONDO 1.gp3
NAVE AGROPECUARIA

Fecha:25/09/23



Resistencia a cortante, axil y flexión (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.10)

No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión combinada con axil, flexión y cortante (CTE DB SE-A y Eurocódigo 3 EN 1993-1-3: 2006, Artículo 6.1.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Comprobación de flecha

Comprobación de flecha
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones. Porcentajes de aprovechamiento: - Flecha: 72.44 %

Coordenadas del nudo inicial: 9.443, 0.000, 4.723

Coordenadas del nudo final: 9.443, 5.000, 4.723

El aprovechamiento pésimo se produce para la combinación de hipótesis $1.00 \cdot G1 + 1.00 \cdot G2 + 1.00 \cdot N(EI) + 1.00 \cdot V(180^\circ) H2$ a una distancia 2.500 m del origen en el primer vano de la correa.

($I_y = 205 \text{ cm}^4$) ($I_z = 49 \text{ cm}^4$)

Medición de correas			
Tipo de correas	Nº de correas	Peso lineal kg/m	Peso superficial kg/m ²
Correas de cubierta	10	53.66	5.37

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





ANEJO V.
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RCDs





ÍNDICE

1. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO	1
2. DEFINICIONES	2
3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS	4
3.1. PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES	4
3.2. PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN OBRA	4
3.3. PREVENCIÓN EN EL ALMACENAMIENTO EN OBRA	5
4. CANTIDAD DE RESIDUOS	6
5. SEPARACIÓN DE RESIDUOS	7
6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA	7
7. DESTINO FINAL	8
8. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS	8
8.1. GESTIÓN DE RESIDUOS	9
8.2. DERRIBO Y DEMOLICIÓN	10
8.3. SEPARACIÓN	10
8.4. DOCUMENTACIÓN	11
9. NORMATIVA	12



1. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO

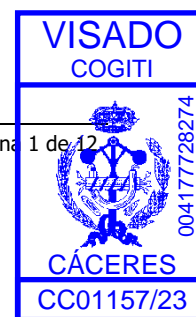
Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- El **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.





2. DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la Ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" y en el resto de normativa nacional y comunitaria. También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la





persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.





3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

3.1. PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.

3.2. PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN OBRA

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.

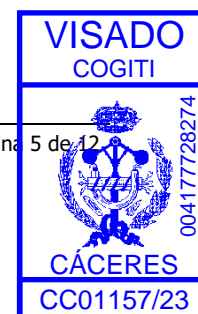




- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

3.3. PREVENCIÓN EN EL ALMACENAMIENTO EN OBRA

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.





4. CANTIDAD DE RESIDUOS

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Siguiendo lo expresado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, no se consideran residuos y por tanto no se incluyen en la tabla las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia los ratios estándar publicados en el país sobre volumen y tipificación de residuos de construcción y demolición más extendidos y aceptados.

CODIGO LER	RESIDUO	CANTIDAD PESO (T)	M³ VOLUMEN APARENTE
170101	HORMIGÓN	0,5	0,70
170103	MATERIALES CERÁMICOS	1	1,40
170203	PLÁSTICO	0,3	0,60
170407	METALES MEZCLADOS	0,40	0,20
200101	PAPEL Y CARTÓN	0,2	0,10
TOTAL		2,40	3,00



5. SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación en esta obra no supere las cantidades marcadas.

6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.





7. DESTINO FINAL

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

8. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

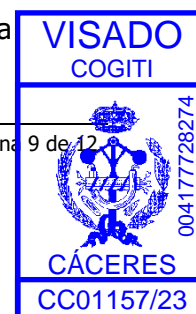




- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

8.1. GESTIÓN DE RESIDUOS

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.





- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

8.2. DERRIBO Y DEMOLICIÓN

- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

8.3. SEPARACIÓN

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en





forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

8.4. DOCUMENTACIÓN

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.





- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

9. NORMATIVA

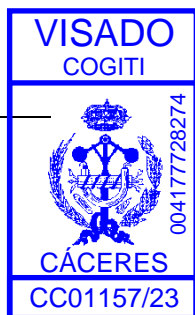
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Reglamento 1357/2014 que sustituye al anexo III de la Directiva 2008/98/CE por el cual se relacionan las características que permiten clasificar a los residuos como peligrosos.
- Decisión 2014/955/UE de la comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.





ANEJO VI.
CONTROL DE CALIDAD

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





INDICE

1.	<i>NORMATIVA DE APLICACIÓN</i>	3
2.	<i>PROCESOS CONSTRUCTIVOS</i>	4
2.1.	-HORMIGONES	4
2.2.	ACEROS PARA EL HORMIGÓN	2
2.3.	ACERO PARA ESTRUCTURA METÁLICA	3
2.4.	MORTEROS	4
3.	<i>PLAN DE CONTROL DE CALIDAD</i>	5
3.1.	CONTROL GEOMÉTRICO	5
3.2.	CONTROL DE MATERIALES	5
3.3.	CONTROL DE RECEPCIÓN	6
3.4.	CONTROL DE EJECUCIÓN	6
3.5.	CÓDIGOS Y NORMAS	7
4.	<i>DOCUMENTACIÓN DE CALIDAD</i>	7



1. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7.

- CTE DB SE-AE, Seguridad Estructural, Acciones en la Edificación, y tomada en cuenta la NBE-AE 88, siendo usada como apoyo técnico, al igual que la NTE-ECG y la NTE-ECV.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.
- CTE - Documento Básico HS Salubridad "Higiene, salud y protección del medio ambiente", HS 4 Suministro de agua.
- CTE DB HE Ahorro de Energía, HE-4.
- CTE DB SI
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
- CTE - Documento Básico HS Salubridad "Higiene, salud y protección del medio ambiente", HS 5 Evacuación de aguas.



2. PROCESOS CONSTRUCTIVOS

El esquema y planificación de la ejecución está formado por las operaciones que a continuación se enumeran.

- MOVIMIENTO DE TIERRAS
- CIMENTACIONES
- ESTRUCTURA
- CUBIERTA

2.1. -HORMIGONES

Normativa Aplicable:
Código Estructural, (R.D.470/2021 de 29 de junio). UNE-EN 206:2013+A2:2021; Hormigón. Especificaciones, prestaciones, producción y conformidad. UNE-EN 480-12:2006. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Métodos de ensayo. Parte 12: Determinación del contenido en alcalinos en los aditivos. Ensayos de hormigón fresco. Parte 1: Toma de muestras: UNE-EN 12350-1:2006. Forma medidas y otras características, de probetas de hormigón endurecido y de los moldes: UNE-EN 12390-1:2001/AC:2005.
Elemento Estructural Aplicado:
Cimentación
Tipo de Material Empleado:
HA-30/P/30 XD2 Con carácter general el contenido máximo en cemento deberá ser menor o igual a 400 Kg/m ³ .
Control de Calidad:
Tipo 1. Control a nivel reducido. El control se realizará determinando la resistencia de N amasadas por lote siendo: Si $25 \text{ N/mm}^2 < f_{ck} \leq 35 \text{ N/mm}^2$; $N \geq 4$ El número mínimo de 4 "amasadas" a controlar que serán elegidas al azar del total de las de la obra.



1.1.- Componentes del Hormigón.

- **CEMENTO**

Normativa Aplicable:
Instrucción para la recepción de Cementos, RC-08 (R.D. 956/2008, de 6 de junio). Norma UNE-EN 197/1:2000 / ER:2002 / A1:2005 ; Cemento. Parte 1. Composición, especificaciones y Criterios de Conformidad de los Cementos Comunes. Norma UNE-EN 197/1:2000 / ER:2002 / A1:2005 ; Cemento. Parte 2. Evaluación de Conformidad.
Tipo de Material Empleado:
II/B-L 32,5 N

- **ARIDOS**

Normativa Aplicable:
Según Código estructural: UNE 146901:2018 ; Áridos. Designación. UNE 146121:2000 ; Áridos para la Instrucción para la recepción de Cementos, RC-97 (R.D. 776/1997 de 30 de mayo) Código Estructural, (R.D.470/2021 de 29 de junio)
Tipo de Material Empleado:
GRAVA SILÍCEA

- **AGUA**

Normativa Aplicable:
UNE 83001:2000, Hormigón fabricado en central. "Hormigón preparado" y "Hormigón fabricado en las instalaciones propias de la obra". Código Estructural, (R.D.470/2021 de 29 de junio).





2.2. ACEROS PARA EL HORMIGÓN

- ACERO CORRUGADO**

Normativa Aplicable:

<p>Código Estructural, (R.D.470/2021 de 29 de junio)</p> <p>Norma UNE 36068:2011/1M:1996, Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón.</p> <p>Norma UNE 36065:2011 EX, Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.</p> <p>Norma UNE 36099:1996, Alambres corrugados de acero para armaduras de hormigón armado.</p> <p>Norma UNE 36811:1998 IN, Barras corrugadas de acero para hormigón armado. Marcas de identificación.</p> <p>Norma UNE 36812:1996 IN, Alambres corrugados de acero para armaduras de hormigón armado. Códigos de identificación del fabricante.</p>

Elemento Estructural Aplicado:

Cimentación y Muros de Cerramiento.

Tipo de Material Empleado:

<p>Ø 12 B 500 S UNE 36068</p> <p>Ø 16 B 500 S UNE 36068</p>



2.3. ACERO PARA ESTRUCTURA METÁLICA

<p>Normativa Aplicable:</p> <p>Normativa 1. Referente al acero de fabricación de perfiles.</p> <p>Norma Básica de la Edificación NBE EA-95 "Estructuras de Acero en la Edificación" (R.D. 1829/1995 de 10 de noviembre). Norma UNE-EN 10020:2001, Definición y clasificación de los tipos de acero. Norma UNE-EN 10021:1994, Aceros y productos siderúrgicos. Condiciones técnicas generales de suministro. Norma UNE-EN 10027-1:1993, Sistemas de designación de los aceros. Parte 1: Designación simbólica, símbolos principales. Norma UNE-EN 10027-1:1993, Sistemas de designación de los aceros. Parte 2: Designación numérica.</p> <p>Normativa 2. Referente al tipo de perfil.</p> <p>Norma UNE 36521:1996, Productos de acero. Sección en I con alas inclinadas (antiguo IPN). Medidas. Norma UNE-EN 10024:1995, Perfiles de acero laminado en caliente. Sección en I con alas inclinadas. Tolerancias de dimensiones y de forma. Norma UNE 36524:1994/ ER:1994, Productos de acero laminados en caliente. Perfiles HE de alas anchas y caras paralelas. Medidas. Norma UNE 36524:1994, Perfiles en I y H de acero estructural. Tolerancias de dimensiones y formas. Normas UNE 36526:1994, Productos de acero laminados en caliente. Perfiles IPE. Medidas. Norma UNE 36576:1979, Productos de acero. Perfiles abiertos conformados en frío. Perfil ZF. Medidas.</p> <p>Normativa 3. Referente a la ejecución de estructuras.</p> <p>Norma Básica de la Edificación NBE EA-95 "Estructuras de Acero en la Edificación" (R.D. 1829/1995 de 10 de noviembre).</p>
<p>Norma UNE 76101:1990, Ejecución de estructuras de acero. Norma UNE-ENV 1090-1:1997, Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas de edificación. Norma UNE-ENV 1090-2:1999, Ejecución de estructuras de acero. Parte 2: Reglas suplementarias para chapas y piezas delgadas conformados en frío.</p>
<p>Elemento Estructural Aplicado:</p> <p>Estructura de acero en pórticos.</p>
<p>Tipo de Material Empleado:</p> <p>Perfil Acero Laminado HEA 140 EN 10034:1993 Perfil Acero Laminado IPE 330 EN 10034:1993 Perfil Acero conformado 2xUF-140x4([])</p>





2.4. MORTEROS

<p>Normativa Aplicable:</p> <p>Norma UNE-EN 998-1:2010; Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido. Norma UNE-EN 998-2:2010, Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.</p> <p>Elemento Estructural Aplicado:</p> <p>Cerramientos de placas de hormigón. Mortero hecho de obra, con dosificación.</p> <p>Tipo de Material empleado:</p> <p>Mortero industrial BIKMOR 2004-M7,5H</p>
--

Tubería de polietileno de alta densidad, los ensayos a realizar son:
Pruebas de presión y estanqueidad.

Tuberías de PVC, los ensayos a realizar son:
Pruebas de presión y estanqueidad.



3. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Los trabajos derivados del Plan de Control de Calidad abarcan las siguientes fases:

- Control geométrico.
- Control de materiales.
- Control de recepción.
- Control de ejecución.
- Códigos y normas.

Para llevar a cabo las operaciones y ensayos previstos en el presente plan de control de calidad, se prevé la presencia en obra de representantes de un laboratorio homologado para la realización de las operaciones que se describen.

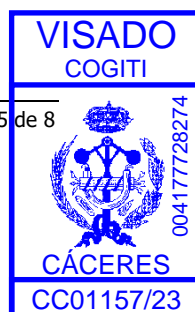
3.1. CONTROL GEOMÉTRICO

El control geométrico estará basado fundamentalmente en el control topográfico de las rasantes de tuberías, viales, naves, pavimentos y además elementos de la construcción, de tal manera que se garantice que las distintas fases de la obra están conforme a las cotas, planos y especificaciones del proyecto.

El control geométrico del movimiento de tierras de la obra se llevará a cabo entre la contrata y la dirección de obra. El control geométrico del resto de partidas se llevará a cabo según las fichas de cada unidad.

3.2. CONTROL DE MATERIALES

El control de materiales se realizará con las mediciones del proyecto en dos fases. La primera que comprenderá todos los análisis, pruebas y comprobaciones sobre la calidad de los materiales en origen y la segunda se refiere al control de recepción de dichos materiales en obra.





El control de materiales será aplicable a:

- Movimientos de tierras.
- Firmes.
- Hormigones y sus constituyentes.
- Acero en armaduras.
- Acero en mallas electrosoldadas.
- Acero en perfiles.

3.3. CONTROL DE RECEPCIÓN

Los trabajos derivados del plan de control de calidad abarcan las fases de control de recepción de materiales en las unidades más importantes del proyecto y serán aplicables específicamente a:

- Acero en armaduras.
- Acero en perfiles laminados.
- Tuberías de hormigón.

3.4. CONTROL DE EJECUCIÓN

El control de ejecución comprenderá todos aquellos ensayos y comprobaciones necesarias para que las distintas unidades de obra se ejecuten conforme a normas y especificaciones del proyecto.

Los trabajos derivados del plan de control de calidad abarcan las fases de control de ejecución en las unidades que se reseñan a continuación:

- Movimiento de tierras.
- Firmes.
- Hormigones y sus constituyentes.
- Pruebas finales y de funcionamiento.





3.5. CÓDIGOS Y NORMAS

Serán de aplicación en lo referente a los ensayos y normas de control de calidad, todos aquellos recogidos el Pliego General y Particular de Condiciones de la obra en especial:

- Código Estructural, CTE Y DBs, Reglamentos Técnicos.

4. DOCUMENTACIÓN DE CALIDAD

Documentación obligatoria del seguimiento de la obra.

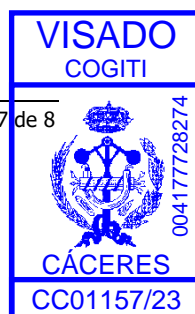
Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:

- El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
- El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
- La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
- El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.

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.

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.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.





Documentación del control de la obra

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:

El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

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

Certificado final de obra

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.

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.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- 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.
- Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados





ANEJO VII.
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





INDICE

1.	OBJETO DEL ESTUDIO	1
2.	PROYECTO AL QUE SE REFIERE	1
3.	DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA	2
4.	INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA	3
5.	MAQUINARIA DE OBRA	3
6.	MEDIOS AUXILIARES	4
7.	RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE	5
8.	RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE	5
9.	RIESGOS LABORALES ESPECIALES	9
10.	PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS	10
10.1.	ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO	10
10.2.	OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES	10
11.	RESUMEN	12



1. OBJETO DEL ESTUDIO

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1.627/97 de 24 de Octubre (art. 5), por el que se implanta la obligatoriedad e la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

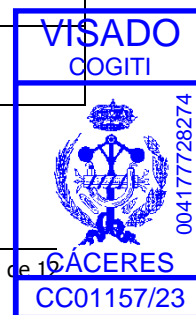
Se realiza este **Estudio Básico** de Seguridad y Salud, debido a que se cumplen los siguientes criterios, según el RD 1627/97:

- PEC: menor de 450.000 €.
- Nº de trabajadores: menor de 20 (simultáneos).
- Nº de días hábiles: menos de 30 con 20 trabajadores.
- Vol día/trabajador: menos de 500 días.

2. PROYECTO AL QUE SE REFIERE

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de	NAVE ALMACÉN AGROPECUARIA
Ingeniero autor del proyecto	JUAN IGNACIO CANELO PÉREZ
Titularidad del encargo	D. JUAN ANTONIO MUÑOZ LÓPEZ
Localización	POLÍGONO 21. PARCELA 208
Municipio	BURGOHONDO (ÁVILA)
Presupuesto de Ejecución Material	70.135,81 EUROS
Presupuesto de Seguridad y Salud	527,18 EUROS
Plazo de ejecución previsto	TRES MESES
Número máximo de operarios	CUATRO
OBSERVACIONES:	





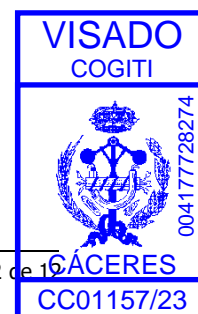
3. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Camino agrícola
Topografía del terreno	ONDULADO
Edificaciones colindantes	NO
Suministro de energía eléctrica	SI
Suministro de agua	SI
Sistema de saneamiento	SI
Servidumbres y condicionantes	NO EXISTEN
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	-----
Movimiento de tierras	HUECOS DE ZAPATAS Y ZUNCHOS
Cimentación y estructuras	ZAPATAS AISLADAS Y CORRIDAS Y ESTRUCTURA METÁLICA
Cubiertas	CUBIERTA DE CHAPA IMITACIÓN TEJA ENVEJECIDA
Albañilería y cerramientos	BLOQUE DE TERMOARCILLA
Acabados	ENFOSCADO IMITACIÓN PIEDRA NATURAL
OBSERVACIONES:	





4. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

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 ASINASTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX. (Km.)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	CENTRO DE SALUD DE BURGOHONDO (ÁVILA)	2 KM
Asistencia especializada (Hospital)	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE SONSOLES (ÁVILA)	39 KM

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			
X	Grúas-torre	X	Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
X	Maquinaria para movimiento de tierras	X	Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





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	CARACTERÍSTICAS
N O Andamios colgados móviles	<p>Deben someterse a una prueba de carga previa.</p> <p>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 segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.</p>
S I Andamios tubulares apoyados	<p>Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente.</p> <p>Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclares 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 segur., 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.</p>
S I Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
S I Escaleras de mano	<p>Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar.</p> <p>Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total.</p>
S I Grupo Electrogeno	<p>Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1m$:</p> <p>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 $\leq 80 \Omega$.</p>

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





7. 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 TÉCNICAS ADOPTADAS	
	Derivados de la rotura de instalaciones existentes		Neutralización de las instalaciones existentes
N O	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

8. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, 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 la totalidad de 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

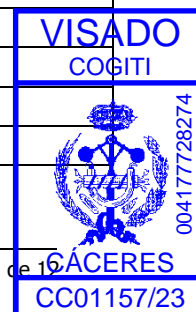




MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	Permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	Permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
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
	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 $\geq 2m$	Permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	Permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
X	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	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 PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

FASE: ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA	
RIESGOS	
X	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios
	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

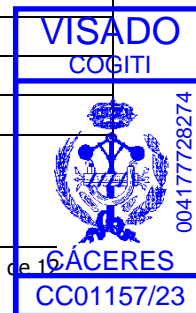




	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
X	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Apuntalamientos y apeos	permanente
	Pasos o pasarelas	permanente
	Redes verticales	permanente
X	Redes horizontales	frecuente
X	Andamios (constitución, arriostamiento 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
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
	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
OBSERVACIONES:		

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

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
	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
	Barandillas	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar focos de inflamación	permanente
	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
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





9. 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 ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	Protecciones horizontales
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	NO
Que impliquen el uso de explosivos	NO
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	NO
OBSERVACIONES:	





10. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

10.1. ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico 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:

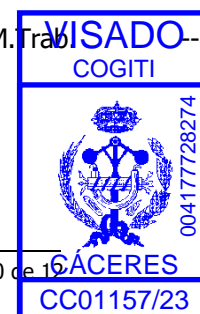
UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	NO
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	NO
	Barandillas en cubiertas planas	NO
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	NO
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	NO
	Pasarelas de limpieza	NO
OBSERVACIONES:		

10.2. OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES

NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

GENERAL

<input type="checkbox"/>	Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
<input type="checkbox"/>	Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
<input type="checkbox"/>	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
<input type="checkbox"/>	Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/>	Modelo de libro de incidencias. Corrección de errores.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86 -- 31-10-86
<input type="checkbox"/>	Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
<input type="checkbox"/>	Cuadro de enfermedades profesionales.	RD1299/06	--		-- 19-12-06
<input type="checkbox"/>	Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71 -- 06-04-71
<input type="checkbox"/>	Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--





Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	0
Corrección de errores.	--	--	--	--
Modificación (no derogada),	Orden	27-07-73	M.Trab.	1
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	--
	Resolución	24-11-70	DGT	28-11-70
<input type="checkbox"/> Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
<input type="checkbox"/> Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 286/06	10-03-06	M.Trab	11-03-06
<input type="checkbox"/> Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/> Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	RD 31-03-06	31-03-06	M.Trab.	11-04-06
	396/200	--	--	--
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
<input type="checkbox"/> Estatuto de los trabajadores.	RD 2/2015	23-10-15	M-Empleo	24-10-15

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

<input type="checkbox"/> Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Reglamento Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, sobre equipos de protección individual, Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.	EU 2016/425	9-03-2016	MRCor.	9-03-2016
	RD 1407/1992	20-11-92		
		03-02-95		
		20-03-97		
<input type="checkbox"/> Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid	12-06-97
<input type="checkbox"/> EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
<input type="checkbox"/> Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

<input type="checkbox"/> Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
<input type="checkbox"/> MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	02-08-02	MI	02-08-03
<input type="checkbox"/> ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
<input type="checkbox"/> Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	--
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	04-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--



Documento visado con número: CC01157/23 y D2EH472C17ELKVBP verificable en http://www.caceres.org/validacionCSV.aspx



<input type="checkbox"/> Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas	Dir				
Regulación potencia acústica de maquinarias	2006/42/CE	17-05-06		9-06	
	RD 212/02	22-02-02	MIE	1-03	
<input type="checkbox"/> Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas	RD 1644/08	10-10-08	MPres.	11-10-08	
<input type="checkbox"/> ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	RD 836/03	27-06-03	MIE	17-07-03	

11. RESUMEN

Si fuera necesario realizar alguna modificación en los trabajos que se describen, serán estudiados en los aspectos de seguridad, tomándose las medidas oportunas para que no se generen riesgos imprevistos.

El resumen de los objetivos que pretende alcanzar este Estudio Básico de Seguridad y Salud es:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por imprevisión, insuficiencia o falta de medios.
- Definir las medidas de protección a emplear en función del riesgo.
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la problemática de la obra.
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan en lo posible estos riesgos.

El costo de la seguridad se incrementará en cada una de las partidas de ejecución de la obra, por lo que no se valoran las partidas de obra correspondientes a la seguridad separadamente.

No se entenderá la ejecución de ninguna de las partidas de obra sin la inclusión de los respectivos costes de instalaciones, medios personales y colectivos de seguridad, así como las instalaciones provisionales de obra.

Ávila, septiembre de 2023

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES

Ingeniero Técnico Industrial
Nº Colegiado: 930
CANELO PÉREZ JUAN IGNACIO
Colegiado COITIC 930
Ingeniero Agrónomo

VISADO Nº CC01157/23
DE FECHA: 09/10/2023
Autenticación: 004177728274


AENOR
Empresa Registrada
UNE-EN ISO 9001
ER-12777/2005


VISADO

VISADO
COGIT

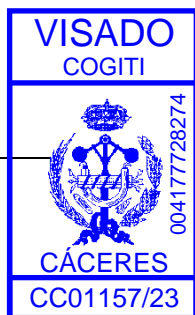

004177728274

CÁCERES
CC01157/23



ANEJO VIII.
ESTUDIO GEOTÉCNICO

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





1. OBJETO

El objeto de este estudio es describir características del terreno sobre el que se asienta la obra que se describe en el proyecto.

2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

El municipio de Burgoondo está situado en el sur de la provincia de Ávila, la zona presenta una altitud media de 847 m, y un relieve ondulado.

Los materiales dominantes del suelo son rocas ígneas y metamórficas pertenecientes a los grandes bloques tectónicos en que quedó dividido el macizo herciniano durante los plegamientos alpinos. En términos generales, las formaciones plutónicas corresponden a un granito adamellítico de dos micas, de grano medio a grueso.

La zona de Burgoondo, se encuentra situada en el Valle del Alto Alberche, entre las Sierras de Gredos y La Paramera, sobre uno de los bloques hundidos procedentes de la fracturación sobre el cual se depositan materiales detríticos terciarios y cuaternarios.

3. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

Los suelos sobre los que se asientan las construcciones son terrenos consolidados que permiten la construcción sobre ellos.

La morfología actual del terreno se presenta ondulado, sin irregularidades topográficas significativas. En una primera inspección se pueden diferenciar en la superficie un conjunto de capas areno-arcillosas bastante compactas, distribuidas irregularmente, con proporción variable de unos puntos a otros de arenas, limos y arcillas y de tonos rojizos y marrones. Esta capa cuenta con poca materia orgánica y cantos de fragmentos de roca magmática de diversos tamaños, En la capa más profunda, se encuentran granitoides anoréxicos inalterados y roca madre compacta.

Desde el punto de vista de la resistencia del terreno a efectos de establecer y definir la resistencia del mismo a compresión normal para el adecuado cálculo de la cimentación, esta debe establecerse con las siguientes características:

Coefficiente de rozamiento..... 25-45 °

Peso específico..... Pe = 2 Tn / m3



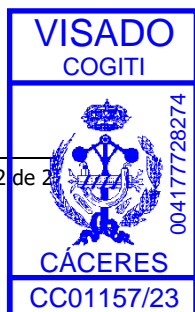


Tensión admisible..... 0,245 Mpa

Si en los primeros reconocimientos del terreno que se realicen en las primeras excavaciones, a fin de determinar la calidad del terreno, aparecen terrenos poco firmes y con características diferentes a las previstas en las premisas para los cálculos, se hará necesario hacer una modificación del cálculo de la cimentación y adaptarlos a las nuevas condiciones.

En la zona ya se han realizado construcciones no presentándose en las mismas ningún problema en el momento de la construcción.

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





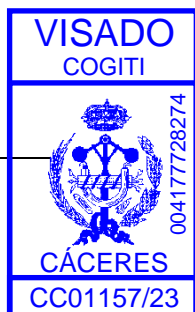
ANEJO IX.

JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS PÚBLICO y

NECESIDAD DE UBICACIÓN EN SUELO

RUSTICO

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://revisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





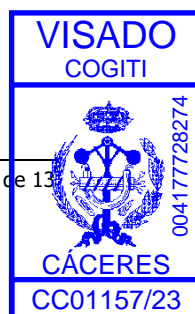
1. INTRODUCCIÓN

En virtud de las directrices marcadas por el informe interpretativo de la Dirección General de Vivienda, Arquitectura y Urbanismo, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, sobre los criterios para la aplicación de la exigencia de interés público en los expedientes de autorizaciones excepcionales de uso en suelo rústico; se desarrolla y elabora a continuación la presente justificación de interés público del proyecto de nave almacén agropecuaria.

Dado que nos encontramos ante un uso autorizable en suelo rústico, siendo por tanto éste compatible en todo caso con la protección otorgada a la categoría de suelo rústico que se trata (suelo rústico con protección natural) y que precisa de la autorización de uso excepcional, previa y preceptiva, conforme al procedimiento del art.307 del RUCyL, a la obtención de la licencia urbanística y de las autorizaciones que correspondan conforme a la legislación sectorial, se entiende que la justificación de interés público del uso pretendido viene sobrevenido en el hecho en sí de que el uso agropecuario se entiende como uno de los usos propios del suelo rústico. Más allá del concepto general de los derechos ordinarios en suelo rústico, vamos a tratar de justificar su **interés público y la necesidad de implantarlo en suelo rústico**, lo que se realiza a continuación:

El objeto del proyecto es la construcción de una nave almacén agropecuaria con la intención de obtener la correspondiente licencia urbanística por parte del Ayuntamiento de Burgohondo (Ávila). Se proyecta una nave de 20 m de longitud y 10 m de ancho alcanzando una superficie total construida de 200 m². Su estructura será metálica y la cubierta de chapa sándwich imitación teja envejecida, a dos aguas, con una pendiente del 40%. Los cerramientos serán de bloque de hormigón enfoscado y pintado en color natural. La solera será de hormigón. Se ejecutará un aseo de 4m² según documentación gráfica.

En la parcela no existe actualmente ninguna construcción y la nave servirá para albergar útiles y productos de la explotación agropecuaria. La finca, además, cuenta con 4 cabezas de ganado equino en régimen de explotación extensivo y la nave proyectada también servirá para la guarda de estos animales.





2. JUSTIFICACIÓN Y NECESIDAD

La **necesidad** de implantar el proyecto en suelo rústico es obvia, en tanto que la actividad agropecuaria, aún siendo de uso particular, es propia de este tipo de suelos y por analogía del medio rural. No pudiéndose llevar a cabo la práctica de actividades ganaderas en suelos clasificados como suelo urbano o urbanizable, por incompatibilidad sobrevenida de carácter ambiental y urbanístico. Así mismo, el desarrollo de actividades sobre terrenos del suelo rústico produce la buena práctica de conservación y adaptación al entorno de los terrenos del suelo rústico, tal y como regulan los art. 17 y 19 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.

Uno de los aspectos que justifican el interés público de este proyecto es el desarrollo y asentamiento de población rural en Burgohondo. No cabe duda que una de las formas con las que se puede fijar población en un municipio es mediante la creación de empleo con el desarrollo de una nueva actividad en el medio rural, bien sea de un modo directo o indirecto.

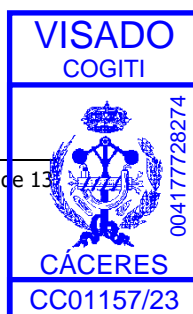
En cuanto al uso pretendido de nave agropecuaria, **el interés público** viene justificado por cuantas particularidades se exponen a continuación:

Una de las circunstancias que acreditan el interés público es la justificación de los deberes urbanísticos establecidos en el RUCyL y en especial el determinado por el art. 17 de dicho Reglamento "Deber de adaptación al entorno". El precepto determinado en su apartado 1, establece que el uso del suelo debe adaptarse a las características naturales y culturales de su entorno, así como respetar sus valores. A tal efecto se establecen las siguientes normas de aplicación directa:

- a) Las construcciones deben ser coherentes con las características naturales y culturales de su entorno inmediato y del paisaje circundante.

En referencia a éste, hemos de decir que la construcción pretendida es coherente con las características naturales y culturales del entorno inmediato y del paisaje circundante, en virtud de los argumentos que se exponen a continuación:

- La nave se construirá con materiales y acabados propios de las edificaciones de la zona y conforme a las condiciones estéticas de las NUM de Burgohondo.

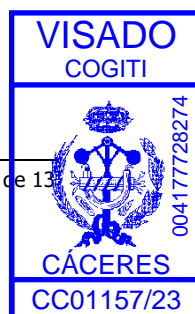




- Las tipologías constructivas responden a muros de carga y volúmenes propios de las construcciones agropecuarias propias de la zona, manteniendo los acabados de paramentos exteriores conforme a las determinaciones exigidas por las propias NUM.
 - La edificación se adapta a las pendientes naturales del terreno, sin modificarse la topografía existente de los mismos.
- b) En las áreas de manifiesto valor natural o cultural, y en especial en el interior de espacios naturales Protegidos y de los Bienes de Interés Cultural, no debe permitirse que las construcciones de nueva planta degraden la armonía del paisaje o impidan la contemplación del mismo. En relación a este apartado, entendemos que la construcción proyectada no degrada la armonía del paisaje y no impide la contemplación del mismo, basándonos en las siguientes circunstancias:
- La construcción se ha proyectado en zonas ausentes de arbolado y donde el impacto visual es más reducido. Además se tratará de buscar una ubicación tal que ésta se encuentre entre masas arbóreas para atenuar el impacto visual.
 - Se ha desarrollado un volumen con alturas bien estudiadas que permita encontrarse en lugares que se atenúe en mayor medida el impacto paisajístico.
 - Se mantienen intactos todos los elementos naturales del paisaje, grupos pétreos, pastizales, y arboles existentes.

Este proyecto de nave agropecuaria constituye un beneficio real y directo para el enclave del entorno que lo rodea. La elección del suelo rústico se debe fundamentalmente a la necesidad de implantar el proyecto en el lugar donde el desarrollo de dicha actividad sea óptima y propia de la naturaleza de la finca. La propia actividad pretendida es incompatible con el entorno urbano.

La arquitectura proyectada se ajusta a los movimientos del terreno, evitando excavaciones y muros de contención innecesarios, y cuenta con unos acabados propios de la arquitectura tradicional, que armoniza con el entorno que la rodea.





La legislación urbanística de Castilla y León, contempla la posibilidad de autorización de uso en suelo rústico, mediante los denominados "usos excepcionales", a través del procedimiento previsto en dicha legislación, podrán autorizarse actuaciones específicas de interés público, previa justificación de que concurren las circunstancias de que sea un uso conforme a la naturaleza rústica de los terrenos y su compatibilidad con los valores del suelo rústico; requisitos ambos que reúne el proyecto presentado, pues se trata de un proyecto ligado a una explotación de ganado equino, que es una actividad propia del suelo rústico y del medio rural.

Otros cuatro aspectos fundamentales que acreditan el interés público del proyecto pretendido son los beneficios económicos, ambientales, paisajísticos y de mantenimiento, y reglamentarios normativos para el municipio:

A) BENEFICIOS ECONÓMICOS PARA EL MUNICIPIO.

Para el propio Ayuntamiento de Burgohondo, que se verá beneficiado, a través de la Tasa de Servicios Urbanísticos, el ICIO y el Impuesto sobre Bienes Inmuebles.

Existe un claro beneficio económico, sobre todo en el sector agropecuario (mantenimiento de la finca y de los propios animales). Puesto que la contratación de la mano de obra del personal que deberá de satisfacer las necesidades de la instalación serán ejercidas por personas de la zona, previéndose inicialmente los puestos de trabajo DIRECTOS e INDIRECTOS que a continuación se detallan:

DIRECTOS:

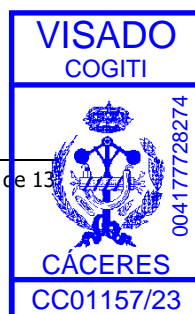
Desarrollo de la actividad y Mantenimiento:

- Actividad ganadería, y Mantenimiento y conservación del complejo agropecuario:
1 persona fija durante todo el año a jornada completa.

INDIRECTOS:

Veterinario: 1 persona (al menos una vez al mes, y de forma puntual las veces necesarias, en casos de partos de los animales, enfermedades, etc...)

Gestoría: 1 persona. de una gestoría, para la gestión de toda la documentación fiscal y contable.





Conductor autónomo: 1 persona con trabajos eventuales para el transporte de ganado cuando la actividad lo requiera.

Empresa seguridad: Alarma contratada y conectada a los servicios de emergencias, de forma continuada.

Del mismo modo, la propia actividad agropecuaria generará un aumento de la actividad económica en el municipio, mediante el consumo de sus trabajadores en bares, restaurantes, tiendas, empresas relacionadas con el uso agropecuario que se va a ejercer, etc...

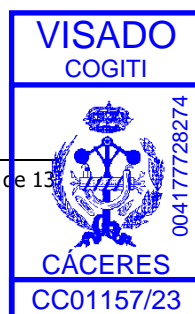
Igualmente, la actividad agropecuaria generará una actividad económica constante, con empresas de construcción (tanto para el acto constructivo de la nave, como de todas las posibles obras de acondicionamiento y mantenimiento de la instalación), alimenticias, piensos para animales, gasoil, etc...

Existe, por tanto, ese efecto consumo en el municipio asociado al desarrollo del funcionamiento del complejo agropecuario, que será el que produzca la propia actividad ganadera y los trabajadores que ésta precisa para el funcionamiento de la misma, y que generarán un gasto beneficioso para el municipio en los diferentes ámbitos.

B) BENEFICIOS MEDIOAMBIENTALES DEL ENTORNO.

El proyecto se realizará con un cuidado especial en cuanto a los valores medioambientales del enclave natural que rodea el ámbito de actuación pretendido. Para lo cual se ha tenido un cuidado especial en el proyecto de la nave pretendida, procurando una óptima adaptación al entorno natural, tanto en su diseño como en la elección de materiales. Consiguiendo una adaptación máxima al entorno que nos rodea, así como una adecuada atenuación del impacto visual con la elección de materiales y ubicación de la nave.

El respeto al entorno y el cuidado del impacto visual son objetivos prioritarios en todas las actuaciones, así como la decidida apuesta por la sostenibilidad, que constituyen rasgos definitorios del proyecto de ejecución, tanto en materiales utilizados, como en su mantenimiento posterior. Todo ello descarta cualquier posibilidad de deterioro de la afección medioambiental.





C) PAISAJISTICOS Y DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES EXISTENTES.

No cabe duda, que en el momento en que se dejaran de utilizar y mantener la finca sobre la que se llevará a cabo el proyecto de nave agropecuaria, unido al transcurso de los años, se verían inevitablemente avocadas al deterioro y futuro estado de abandono de las mismas. Produciendo en ese sentido un grave impacto visual y medioambiental sobre el entorno natural que las rodea.

Los promotores de este proyecto, consiguen a través de la utilización racional de la finca, el acondicionamiento de ésta para su uso agropecuario, incluso la construcción de la nave con acabados propios de la zona, para que ésta conserve y mejore su estado y proporcionen un menor impacto visual con la consecuente mejora del beneficio paisajístico del entorno natural que circunda la finca. Como consecuencia se produce una óptima mejora del impacto visual en el medio ambiente. Es por lo que, este proyecto origina un claro interés público para el municipio de Burgoondo.

D) ATENCIÓN ESPECIAL A LO PREVISTO EN EL PROCEDIMIENTO DE LOS ART.307 y 308 DEL REGLAMENTO DE URBANISMO DE CASTILLA Y LEÓN, A LOS QUE EXPRESAMENTE SE REFIERE EL INFORME INTERPRETATIVO DE LA JUSTIFICACIÓN DE INTERÉS PÚBLICO DE LOS USOS EXCEPCIONALES EN SUELO RUSTICO, EMITIDO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y URBANISMO DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN.

Carácter y naturaleza del proyecto. En primer lugar, debe hacerse mención al carácter estatutario de la propiedad inmobiliaria que viene recogido en el art. 7 del Texto Refundido de la Ley del Suelo (aprobado por RDL 2/2008, de 20 de junio) y que también se recoge la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León y en su Reglamento, aprobado por Decreto 22/2004, de 29 de enero, cuyo art. 11 establece los **Derechos urbanísticos de los propietarios de bienes inmuebles**, de la forma siguiente:

"Los propietarios del suelo y demás bienes inmuebles tienen derecho a usar, disfrutar y disponer de los mismos, dentro de los límites y con el cumplimiento de los deberes señalados en la normativa urbanística y en las demás normas aplicables, los cuales delimitan el contenido urbanístico del derecho de propiedad y definen su función social."





Y en el art. 15 de dicho Reglamento, se establece el denominado "Deber de uso" disponiendo que:

"Los propietarios de bienes inmuebles deben destinarlos a usos que no estén prohibidos en la normativa urbanística ni en las demás normas aplicables. A tal efecto se entienden como usos prohibidos tanto los expresamente excluidos como aquellos que por cualquier motivo resulten incompatibles con las normas citadas."

El TRLS de 2008, parte de la idea de que la clasificación del suelo es una técnica urbanística y que, corresponde a la legislación de las CC.AA. su regulación. Es la Ley 5/1999 de Urbanismo de Castilla y León, la que en su art. 10.1º contempla la clasificación del suelo en urbano, urbanizable y rústico, habilitando a los instrumentos de planeamiento urbanístico para ello.

Los criterios de clasificación del suelo rústico, que se establecen en el art. 15 de dicho texto legal se basan en la necesidad de preservación (por régimen especial de protección incompatible con la urbanización, por sus valores naturales o paisajísticos, por los riesgos naturales y los inadecuados para su urbanización).

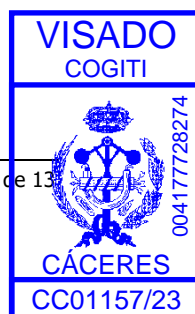
En el art. 20.c) del RUCyL dentro del suelo rústico, distingue las siguientes categorías: común, de entorno urbano, de asentamiento tradicional, de asentamiento irregular, de actividades extractivas, de protección agropecuaria, con protección de infraestructuras, con protección cultural, con protección natural y con protección especial.

En el art. 22 del RUCyL se fijan unos criterios generales de clasificación del suelo, que consisten en:

"a) Respetar los objetivos de la actividad urbanística pública y de los demás criterios señalados en la normativa urbanística, en particular en los instrumentos de ordenación del territorio.

b) Considerar las características de hecho y las aptitudes potenciales de cada terreno, tanto en sí mismas como en relación a su entorno y al conjunto del término municipal.

c) Tener en cuenta los objetivos y propuestas de ordenación del propio instrumento que establezca la clasificación."





La Ley de Urbanismo de Castilla y León (LUCyL), en su art. 16, regula las categorías de suelo rústico, definiéndolas. **En lo que respecta a un proyecto sometido a información pública**, hay que hacer constar que se trata del suelo rústico contemplado en el apartado g) de dicho precepto que es el "suelo rústico con protección natural", constituido por:

1º.- Los ámbitos que deban ser objeto de especial protección conforme a la legislación sobre espacios naturales.

2ª.- Las vías pecuarias, solo si ya forman parte del suelo urbano o urbanizable, o se autorice un trazado alternativo.

3º.- Los terrenos definidos en la normativa de aguas como dominio público hidráulico, cauces de corrientes naturales continuas y discontinuas, lechos de lagos, lagunas, zonas húmedas, y embalses superficiales y zonas de servidumbre de las riberas.

4ª.- Los demás terrenos que se estime necesario proteger para preservar o regenerar el suelo, la fauna, la flora o las masas forestales, o porque deban ser objeto de restauración ambiental, o por cualesquiera otros valores naturales acreditados, presentes o pasados".

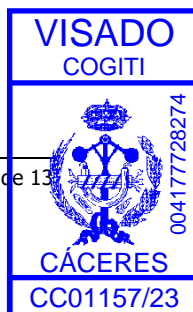
Es en el art. 30 del RUCyL, donde se fijan los denominados "criterios de clasificación" del suelo rústico (criterios de protección singular, de valor intrínseco, de recuperación de valores, de prevención de riesgos, de calidad de la urbanización, y el residual).

El art. 37 del RUCyL regula el "suelo rústico con protección natural", obligando a su inclusión los terrenos rústicos que se encuentren en algunas de las circunstancias siguientes:

"a) Los terrenos que deban ser objeto de especial protección conforme a la normativa ambiental.

b) Los terrenos definidos en la legislación de aguas como dominio público hidráulico, cauces de corrientes naturales continuas y discontinuas, lechos de lagos, lagunas, zonas húmedas, y embalses superficiales y zonas de servidumbre de las riberas.

c) Las vías pecuarias, excepto las que ya formen parte del suelo urbano o urbanizable, y aquellas para las que se autorice un trazado alternativo conforme a su legislación reguladora.





d) Los demás terrenos que se estime necesario proteger:

1º.- Para preservar o regenerar el suelo, la fauna, la flora o las masas forestales, o porque deban ser objeto de restauración ambiental.

2º.- Por cualesquiera otros valores naturales acreditados, presentes o pasados."

Por su parte, el art. 23 de la LUCyL establece los "**derechos en suelo rústico**", con la regla general de su apartado 1º en cuanto que:

"1. Los propietarios de terrenos clasificados como suelo rústico tendrán derecho a usar, disfrutar y disponer de ellos conforme a su naturaleza rústica, pudiendo destinarlos a usos agrícolas, ganaderos, forestales, cinegéticos u otros análogos vinculados a la utilización racional de los recursos naturales."

Este mismo precepto, en su apartado 2º establece que, en suelo rústico podrán autorizarse los siguientes usos excepcionales, conforme al art. 25 y a las condiciones que se señalen reglamentariamente, atendiendo a su interés público, a su conformidad con la naturaleza rústica de los terrenos y a su compatibilidad con los valores protegidos por la legislación sectorial, entre otros,

"a) Construcciones e instalaciones vinculadas a la explotación agrícola, ganadera, forestal, piscícola y cinegética".

El art. 57 del RUCyL desarrolla y concreta un poco más los denominados usos excepcionales, que, en su apartado a) viene a regular de la forma siguiente:

"a) Construcciones e instalaciones vinculadas a la explotación agrícola, ganadera, forestal, piscícola y cinegética".

En el art. 24 de la LUCyL viene a establecer unos deberes y limitaciones mínimos en esta clase de suelo (que, por otra parte, viene siendo recogido en el proyecto de forma expresa) tales como la prohibición de parcelaciones urbanísticas, trabajos de defensa de la vegetación para evitar la erosión, con unos criterios para el cerrado o vallado de las parcelas y la prohibición de las obras de urbanización, salvo las necesarias para ejecutar las infraestructuras generales.



Por su parte, el art. 25 de la LUCyL regula la denominada "autorización de uso en suelo rústico", y establece que los usos excepcionales relacionados en el art. 23.2 se adscribirán reglamentariamente, para cada categoría de suelo rústico a alguno de los siguientes regímenes: "*usos permitidos, **usos sujetos a la autorización** de la Comunidad Autónoma, previa a la Licencia; y los usos prohibidos*".

El art. 58 del RUCyL, **regula a su vez, los usos excepcionales adscritos al uso sujeto a autorización** como "*aquellos que deben obtener una autorización de uso excepcional previa a la licencia urbanística, conforme al procedimiento de los art. 306 y 307. En dicho procedimiento deben evaluarse las circunstancias de interés público que justifiquen la autorización, en los términos previstos en el art. 308, e imponerse las cautelas que procedan*".

Este precepto para la autorización de los usos excepcionales, remite al procedimiento fijado en el art.99 de la LUCyL. Y en su apartado 3º establece que **el promotor deberá cumplir una serie de condiciones para asegurar el carácter aislado de las construcciones y el mantenimiento de la naturaleza rústica de los terrenos**. Las mismas que desarrolla el art. 51 y siguientes del RUCyL, estableciendo el principio de "protección mínima" que pueda incrementarse por la legislación especial e incluso por el planeamiento municipal.

Más concretamente, el art. 64 del RUCyL regula el régimen del suelo rústico con protección cultural y natural y en su apartado 2ª establece para este tipo de suelos lo siguiente:

"2. En el resto del suelo rústico con protección natural y en suelo rústico con protección cultural se aplica el siguiente régimen mínimo de protección:

a) Son usos sujetos a autorización:

*1º. Los citados en las **letras a), c), d) y f)** del art. 57, salvo cuando manifiestamente puedan producir un deterioro ambiental o paisajístico relevante.*

2ª. Los citados en la letra g) del art. 57, cuando no estén señalados como usos prohibidos en la letra siguiente.

b) Son usos prohibidos todos los no citados en los art. 56 y 57, y además:





1º. Los citados en las letras b) y e) del art. 57.

2º. Dentro de los citados en la letra g) del art. 57, los usos industriales, comerciales y de almacenamiento”.

Reglamentariamente y según lo especificado por el art 308 del RUCyL, el interés público se entiende acreditado si:

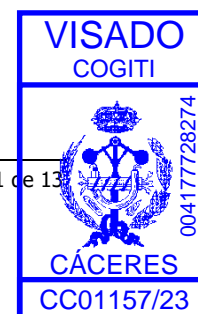
- Se asegura el carácter aislado de las construcciones.
- Se mantiene la naturaleza rústica de los terrenos en los que se asienta.
- Se asegura la compatibilidad con los valores protegidos por la legislación sectorial.
- Se resuelve la dotación de los servicios que precise.
- Se vincula el terreno al uso una vez autorizado.
- No existe riesgo de formar núcleo de población.

El proyecto pretendido de nave agropecuaria cumple con todos los requisitos necesarios para que quede acreditado el interés público:

- El carácter aislado de las construcciones está garantizado. No se prevén más edificaciones.

- No se proyecta ninguna otra intervención sobre la parcela, por lo que el mantenimiento de la naturaleza rústica de la finca está asegurado. Según normativa, la ocupación máxima construida de la parcela en suelo rústico con protección natural es del 40 % de su superficie. El presente proyecto ocuparía el 2,73 % de la parcela. Por debajo de lo autorizado. Dejando un 97,27 % de la parcela de naturaleza rústica, manteniendo la vegetación autóctona. Incluso realizando una labor medioambiental importantísima, como es la conservación de estas especies y/o la implementación de otras nuevas en su caso.

- Se ubica en una parcela con clasificación de Suelo Rústico con Protección Natural (SRPN-1), siendo el uso solicitado AUTORIZABLE, según se recoge en el artículo 43.a).2 de la M.P. nº 7 de las NUM de Burgohondo.





- Una vez finalizada la construcción de la nave, la parcela contará con todos los servicios necesarios para el uso pretendido:

- Acceso rodado: Existente a través de camino de tierra.
- Agua: contará con sistema de abastecimiento de agua del pueblo.
- Electricidad: infraestructura de suministro eléctrico en baja tensión.
- Saneamiento: Instalación de fosa séptica prefabricada homologada.

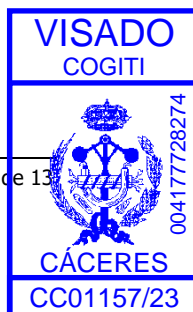
- En el Registro de la Propiedad deberá constar la finca vinculada al uso autorizado (agropecuario).

- No forma núcleo de población, puesto que se trata de un uso agropecuario.

Además, existen una serie de normas para municipios con PGOU o NUM que establecen normas sobre alturas de las edificaciones, adaptación al ambiente, acceso directo al exterior, servicios comunes, prohibición de edificios de viviendas colectivas o unifamiliares aisladas, evitar la formación de núcleo de población; a las cuales se ajusta totalmente el proyecto presentado. Por último contiene el RUCyL toda una serie de preceptos, relativos a la eficiencia energética y a las energías renovables, consideración de los riesgos que también vienen estrictamente contemplados en el proyecto.

Realizada esta extensa, pero necesaria, exposición del régimen jurídico del suelo rústico con protección natural, se debe indicar, aunque sean someramente, las Normas Urbanísticas Municipales de Burgohondo, y más concretamente su M.P. nº 7, que define a este suelo como "Suelo Rústico con Protección Natural, Áreas de Interés Faunístico y Agro-Forestal (SRPN-1)" definido en su art. 43.a) y que contempla la posibilidad de usos autorizables para un uso como el del proyecto: "Explotaciones agropecuarias"

- ✓ Parcela mínima: 2.500 m²
- ✓ Separación a linderos: 4,50 m
- ✓ Ocupación máxima: 40%
- ✓ Altura máxima: 4,50 m





- ✓ Longitud máx fachada cont. 30 m
- ✓ Longitud mín quiebro fachada 30 m
- ✓ Materiales tradicionales
- ✓ Pendiente cubierta: Entre 40% y 60%
- ✓ Carpintería: Madera o metálica pintada madera
- ✓ Paramentos exteriores: Acabado materiales tradicionales

Cumpliendo el proyecto pretendido con todas estas determinaciones de ordenación.

Por todo lo cual, el uso contemplado en el proyecto está expresamente reflejado y determinado como uso autorizable, tanto en la legislación urbanística de Castilla y León, como en el Planeamiento de Burgohondo.

Más aún, el proyecto presentado para Licencia Municipal en suelo rústico no implicaría una alteración del modelo de planeamiento elegido, ni alteraría de manera esencial sus líneas y criterios básicos (no se realiza una transformación urbanística, física y jurídica), sino más bien al contrario; mantendría, en todas sus determinaciones los criterios de las actuales NUM, y atribuiría el uso del suelo para la ejecución del proyecto, que no afectaría a los criterios básicos y esenciales de las NUM de Burgohondo.

En consecuencia, se acredita la necesidad de ejecutar el proyecto presentado en suelo rústico y no en suelo urbano, ni urbanizable. El uso propuesto, está contemplado en el Planeamiento de desarrollo del municipio y en la Ley de Urbanismo de Castilla y León, y tiene un interés público perfectamente justificado, y no va a existir transformación física, ni urbanística del suelo que comporte una alteración del modelo territorial, sino que la ejecución del proyecto afectará a los usos indicados en el suelo rústico, única y exclusivamente.



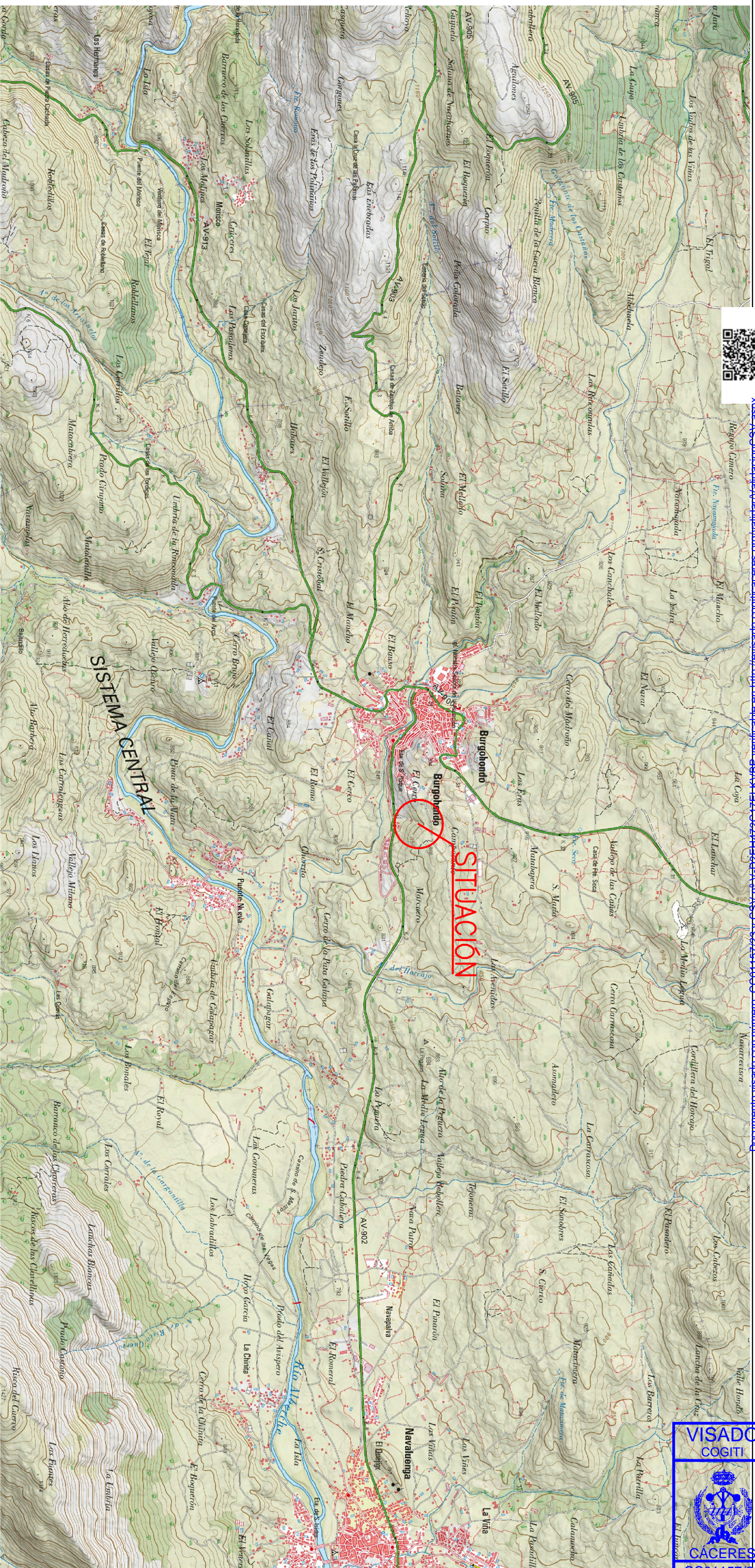
DOCUMENTO nº 2.
PLANOS

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





Documento visado con número: CO01157723 y CSV: 11-V-B2EH4ZC17ELKVB6 - verificable en <http://revisado.cogitacaceres.org/validar/validadorCSV.aspx>



00417728274

CC01157723



PROYECTO:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE NAVE AGROPECUARIA
EN EL T.M. DE BURGOHONDO (AVILA)

PROMOTOR:
D. Juan Antonio Muñoz López

TÍTULO DEL PLANO:
LOCALIZACIÓN

PROYECTISTAS:
ESCALA: 1:25000

FECHA: Sept. 2023

PLANO N°: 01

JUAN CABALO PÉREZ
ING. TEC. INDUSTRIAL: COGITI/CÁCERES. COL: 490



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº: V-DZLH7ZC17ELKVBF-venicabole en http://revisab00.cogitcaceres.org/vambair/validacionCS v.aspx



004177728274



PROYECTO:
PROYECTO DE EJECUCION DE NAVE AGROPECUARIA
EN EL T.M. DE BURGOHONDO (AVILA)

PROMOTOR:
D. Juan Antonio Muñoz López LOCALIZACION:
Parcela 208. Poligono 21

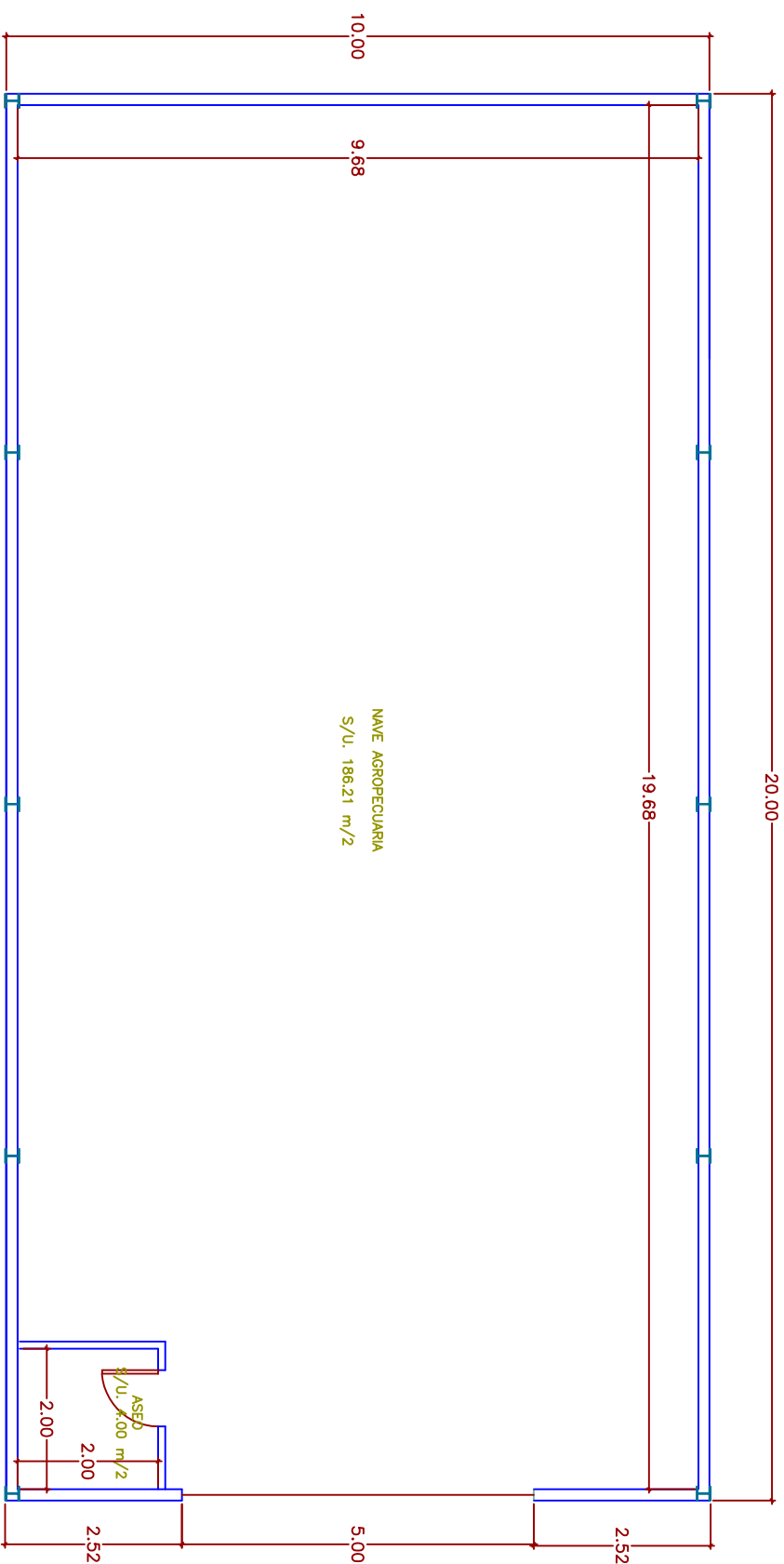
TITULO DEL PLANO:
EMPLAZAMIENTO FORMATO:
A3

PROYECTISTAS:
ESCALA: 1:1500

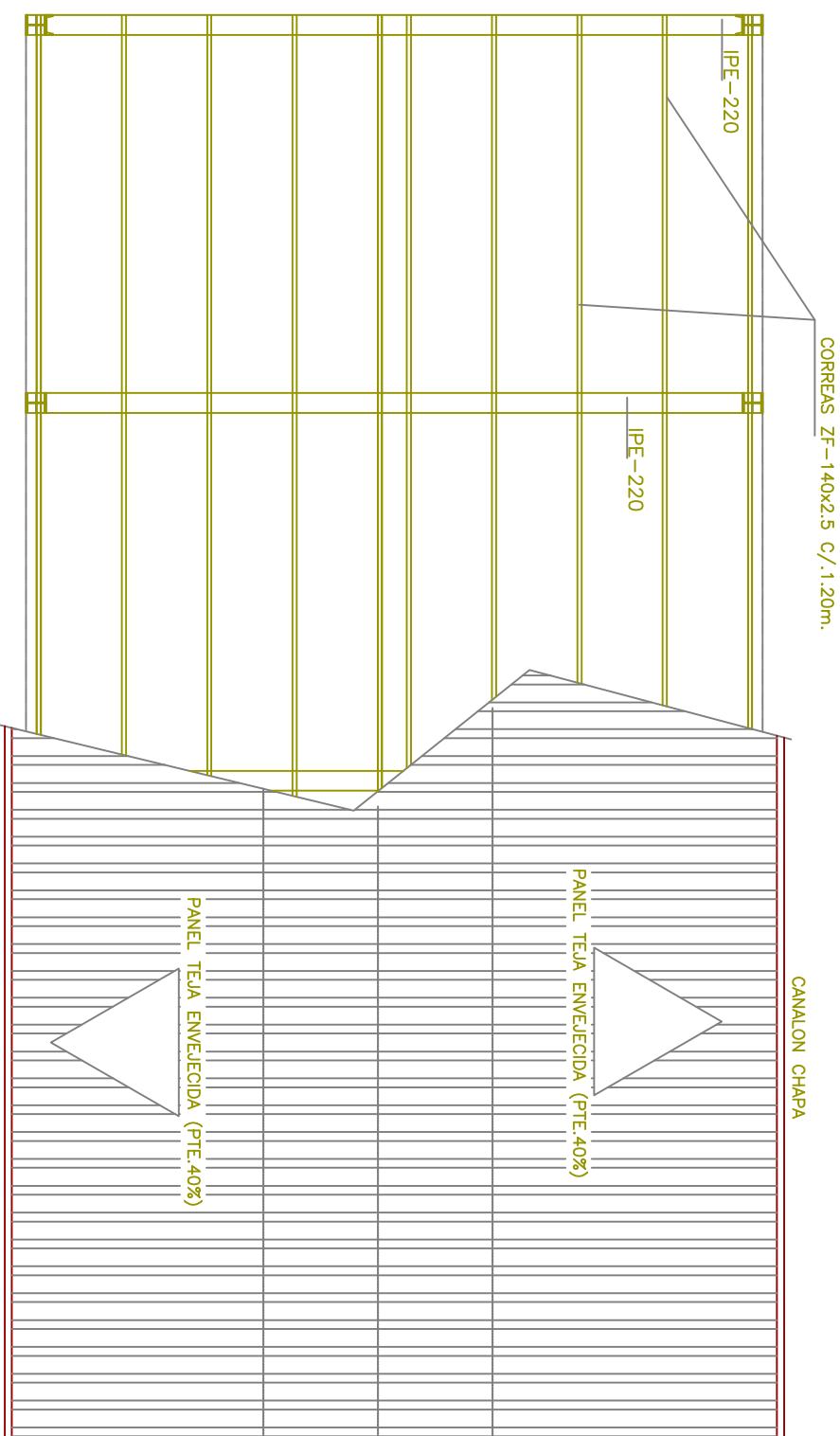
FECHA: Sept. 2023

PLANO Nº: 02

JUAN CARLO PEREZ
(ING. TEC. INDUSTRIAL: COGIT/CACERES. COL: 490)



NAVE AGROPECUARIA
S/U. 186.21 m/2



PLANTA ESTRUCTURA CUBIERTA

		PROYECTO:	
		PROYECTO DE EJECUCION DE NAVE AGROPECUARIA EN EL T.M. DE BURGOHONDO (AVILA)	
PROMOTOR:		LOCALIZACION:	
D. Juan Antonio Muñoz López		Parcela 208. Poligono 21	
TITULO DEL PLANO:		FORMATO:	
PLANTA GENERAL, COTAS, SUPERFICIES, CUBIERTA		A3	
PROYECTISTAS:		ESCALA:	
		1:100	
		FECHA:	
		Sept. 2023	
		PLANO N°:	
		03	
<small>JUAN CABELLO PEREZ ING. TEC. INDUSTRIAL: COGITI CACERES COL: 490</small>			

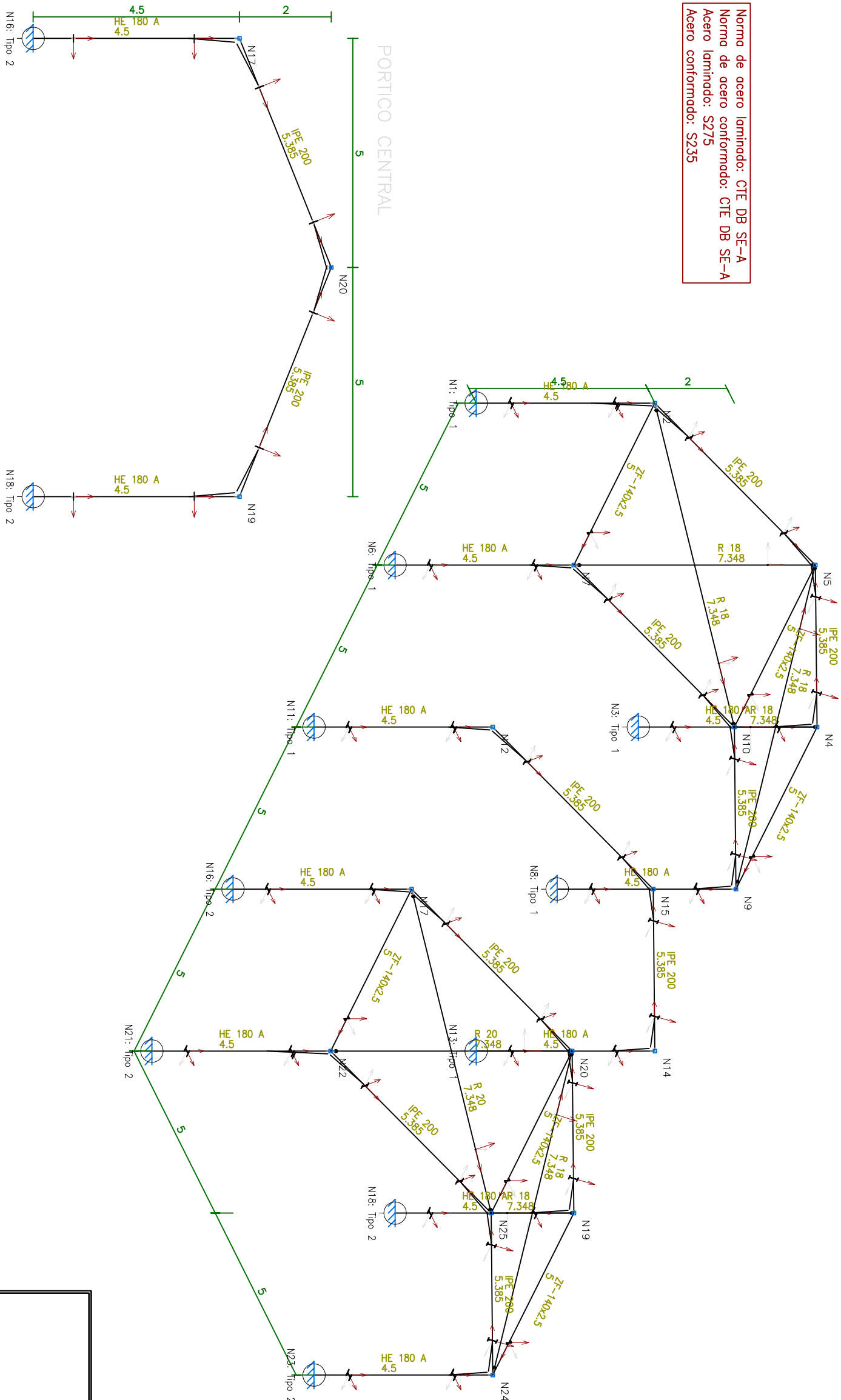



004177728274

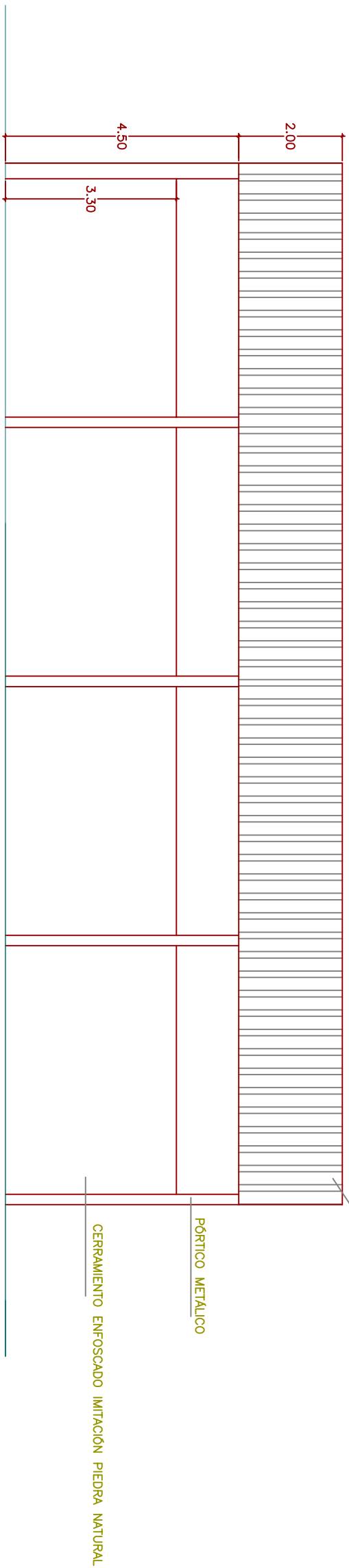


CÁCERES
CC01157/23

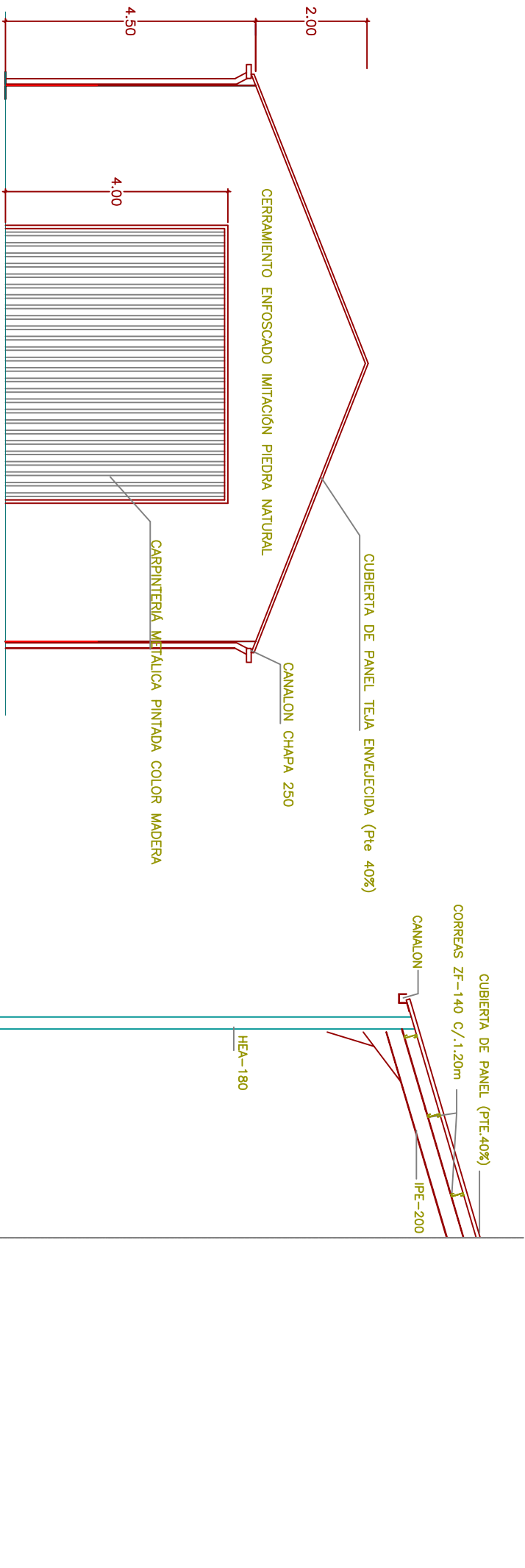
Norma de acero laminado: CTE DB SE-A
Norma de acero conformado: CTE DB SE-A
Acero laminado: S275
Acero conformado: S235



		PROYECTO:	
		PROYECTO DE EJECUCIÓN DE NAVE AGROPECUARIA EN EL T.M. DE BURGOHONDO (ÁVILA)	
PROMOTOR:		LOCALIZACIÓN:	
D. Juan Antonio Muñoz López		Parcela 208. Polígono 21	
TÍTULO DEL PLANO:		FORMATO:	
ESTRUCTURA		A3	
PROYECTISTAS:			
ESCALA: 1:100		FECHA: Sept. 2023	
PLANO Nº: 06		JUAN CABELO PEREZ (ING. TEC. INDUSTRIAL - COGITI/CÁCERES COL. 490)	



ALZADO LATERAL DERECHO



ALZADO FRONTAL



DETALLE CONSTRUCTIVO X-X
SECCIÓN



		PROYECTO:	
		PROYECTO DE EJECUCIÓN DE NAVE AGROPECUARIA EN EL T.M. DE BURGOHONDO (AVILA)	
PROMOTOR:		LOCALIZACIÓN:	
D. Juan Antonio Muñoz López		Parcela 208. Polígono 21	
TÍTULO DEL PLANO:		FORMATO:	
ALZADOS		A3	
PROYECTISTAS:		ESCALA:	
		1:100	
		FECHA: Sept. 2023	
		PLANO Nº: 07	
<small>JUAN CABELLO PÉREZ ING. TEC. INDUSTRIAL. COGITI (CACERES. COL. 490)</small>			



DOCUMENTO nº 3.
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS





PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES

ADAPTADO AL CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACION

PROYECTO: NAVE ALMACÉN AGROPECUARIA.
LOCALIZACION: PARCELA 208. POLÍGONO 21. BURGOHONDO (ÁVILA).
PROMOTOR: JUAN ANTONIO MUÑOZ LÓPEZ

1. PREAMBULO Y DESCRIPCION DE LAS OBRAS

1.1. Obras a que se refiere este Pliego

A las relacionadas con este Proyecto.

1.2. Documentos del Proyecto

Se previene que los documentos del proyecto formarán conjunto y tienen entre sí una interdependencia de datos de tal forma que cualquier omisión o duda que no esté reflejada en un documento se tomará de la que figure en el detalle de la unidad correlativa, bien sean mediciones, bien sea el presupuesto, bien sean los planos o cualquier otro documento unido al cuerpo del proyecto, de tal forma que todos los documentos forman entre sí el conjunto del proyecto de obligado cumplimiento.

1.3. Omisiones

La omisión accidental de determinadas obras que no se hubieran aludido en cualquiera de los documentos del proyecto, pero que formando parte necesaria del conjunto sean imprescindibles, se considerarán como si estuvieran tratados explícitamente.





2. PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA

2.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

2.1.1. Definición general

El Contratista asume la obligación de materializar la obra proyectada conforme a este Proyecto y la restante documentación de la obra.

2.1.2. Documentación de la obra

La documentación de la obra (Naves para explotación ganadera) está integrada por el Proyecto de Ejecución, las órdenes del Ingeniero Director y cualquier otro documento que para la ejecución de la obra se redacte.

2.1.3. Jefe de la obra

El Contratista, o su representante legal y técnicamente válido, asumen la calidad de Jefe de Obra, siendo su responsabilidad la conservación en adecuadas condiciones de la misma obra y los distintos materiales y medios que en ella permanezcan, así como del correcto comportamiento de operarios y subcontratas.

2.1.4. Responsabilidad en la calidad de la obra

El Contratista asume la correcta ejecución de las obras, conforme a las normas habituales de la buena construcción y a la documentación de la obra, independientemente de que, por su condición de ocultas o cualquier otra circunstancia, hayan podido ser objeto de certificación.

2.1.5. Seguridad e higiene laboral

El Contratista viene obligado a conocer, cumplir y hacer cumplir la normativa vigente en materia de Seguridad e Higiene laboral.

2.1.6. Subcontratas

El Contratista puede subcontratar a terceras partes o incluso la totalidad de la obra, pero ello no le exime de su responsabilidad ante la Propiedad y la Dirección Técnica por la correcta ejecución de la totalidad de la misma.

2.1.7. Libro de órdenes

El Contratista viene obligado a recibir en la obra el correspondiente Libro de Órdenes expedido por el Colegio Oficial del Ingeniero Director y debidamente diligenciado que le entregará el Ingeniero Director al inicio de ella. Viene obligado a firmar el recibo del mismo y él «enterado» correspondiente a las distintas órdenes que el Ingeniero Director haga expresas en el mismo.

2.2. ESPECIFICACIONES GENERALES

2.2.1. Definición general

Es misión del Ingeniero Director de esta obra el control de aspectos de organización, calidad y economía que inciden en la ejecución de la obra. Asimismo, y antes del comienzo de la misma.

2.2.2. Organización de la obra

El Ingeniero Director debe establecer la planificación general de la obra, previo estudio del Proyecto de Ejecución.

2.2.2.1. Identificación de la obra

Se comprobará que en la obra existe la identificación de la misma, de acuerdo con las Ordenanzas Municipales correspondientes, indicando el nombre de los técnicos responsables, propietario, constructor, tipología de la obra, número de licencia, número de edificación, emplazamiento, etc.

2.2.2.2. Estado del solar y su entorno

Se deberá estudiar las características propias del solar y la incidencia que puede provocar en el desarrollo de la ejecución de la obra, las pre-existencias de su entorno.

Se analizará la problemática de los linderos, características de las edificaciones medianeras, alineaciones de los viales, etc.

Se comprobará la posible existencia de servicios urbanos e instalaciones en el interior del solar o en sus inmediaciones, En el caso de instalaciones de energía eléctrica, se deberá cumplir el Reglamento de Baja Tensión (M.I, B.T. - 0.03) y el Reglamento de Alta Tensión (Art. 35). En las restantes instalaciones se cumplirán las Normas propias de cada Compañía de Servicios y de forma general las Normas Básicas correspondientes.

Antes del inicio de las obras deberá comprobar y controlar todas las posibles antiguas acometidas de servicios que pudieran existir, así como la servidumbre de cualquier índole.

2.2.2.3. Acometidas a la obra

Se deberán estudiar los accesos a la obra de acuerdo con las características de los viales que den servicio a la obra (anchura, dirección de circulación, radios de giro, etc...), atendiendo a la posible, circulación de camionaje y maquinaria pesada y de grandes dimensiones, así como el estacionamiento de camiones para la carga y descarga.

Se deberá comprobar la existencia de indicaciones de paso y acceso. De acuerdo con las Ordenanzas Municipales correspondientes, comprobará la existencia de vallas reglamentarias, así como el sistema de cierre y apertura de las puertas que se practiquen en ellas para accesos del personal y materiales.

2.2.2.4. Replanteo inicial

Se deberá comprobar el replanteo de la obra, de acuerdo con el Proyecto de Ejecución presente, indicando al Ingeniero Director de la Obra las posibles incidencias que se presenten.

2.2.2.5. Distribución de las zonas de la obra

Se deberá estudiar el emplazamiento de los distintos elementos auxiliares de la obra como son la oficina de obra, los servicios higiénicos, comedores, etc., del personal afecto a la obra, todo aquello de acuerdo con la legislación sobre Seguridad e Higiene laborales.

Se deberá prever la ubicación de los acopios de materiales, determinando las zonas destinadas para ello, atendiendo la repercusión de los pesos, la facilidad de transporte y manipulación y las necesidades de protección de la inclemencia del tiempo.

Asimismo se estudiará en esta obra la situación de los distintos elementos auxiliares en la construcción, como grúas, ascensores, montacargas, con el fin de prestar el servicio correspondiente con plenas garantías de eficacia y seguridad. Se comprobará la accesibilidad a todos los lugares de trabajo y la posibilidad de inspeccionar todos los trabajos.





2.2.2.6. Instalaciones provisionales

Se deberá indicar las características (caudal, potencia, situación de enlaces, etc...) de los suministros provisionales de energía y servicios a la obra, atendiendo muy especialmente a la Instrucción M.I.B.T. 28 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

2.2.3. Seguridad

El Coordinador de la obra, deberá establecer las condiciones y medidas pertinentes para el estricto cumplimiento del Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción, así como si corresponde, del Plan de Seguridad e Higiene elaborado por el constructor y aprobado por la Dirección Facultativa, según el Real Decreto 555/1986. El control de la seguridad de la obra contemplará los siguientes conceptos fundamentales:

2.2.3.1. Vallados

Comprobará las condiciones de seguridad y estabilidad del vallado de la obra a los efectos de presión del viento y demás agentes externos.

2.2.3.2. Maquinaria y herramientas

Deberá comprobarse de acuerdo con las distintas normas contenidas en el Reglamento de Seguridad e Higiene y las instrucciones de manejo de las respectivas maquinarias, el cumplimiento estricto de las medidas de seguridad así como el buen estado de los requisitos mínimos requeridos en el mismo. Se comprobarán igualmente la cimentación y anclaje de las grúas y elementos móviles de la obra, así como la incidencia de las mismas sobre los predios vecinos y vías públicas.

2.2.3.3. Condiciones de seguridad general de la obra

Se comprobará si se cumplen las medidas de seguridad en todos los elementos de accesibilidad (escaleras, rampas y pasarelas, etc), así como las áreas de trabajo que estuvieran protegidas de posibles caídas de elementos o materiales.

Deberá estudiar todos los procesos de movimientos de materiales con el fin de no provocar daño alguno en sus desplazamientos.

Comprobará el estado de los elementos y equipos de protección personal (cascos, cinturones, guantes, máscaras, calzado, etc.)

2.2.3.4. Estado de los equipos de protección colectiva

El Coordinador en materia de seguridad y salud de la obra es el responsable del control del cumplimiento de la normativa sobre la señalización de la obra, indicación de barreras, colocación de protecciones en los huecos, redes, máquinas, etc..., así como la protección de la vía pública y de las zonas abiertas y de la circulación de personas ajenas a la obra.

2.2.3.5. Condiciones de higiene

El Coordinador en materia de seguridad y salud de la obra, verificará la existencia y cumplimiento de los requisitos mínimos sobre ventilación, iluminación y condiciones higiénicas de los lugares de trabajo y zonas de descanso.

2.2.3.6. Condiciones de seguridad de las instalaciones provisionales

El Coordinador en materia de seguridad y salud de la obra debe comprobar el cumplimiento de normativa existente sobre las instalaciones provisionales y muy especialmente la M.I.B.T. 28 de R.E.B.T.

2.2.3.7. Apeos y entibaciones

En los trabajos que precisen apeos y entibaciones el Coordinador en materia de seguridad y salud de la obra es el responsable de la comprobación del cumplimiento de las órdenes y sistemas empleados que dicte la Dirección de la Obra para su ejecución.

2.2.4. Calidad

El Coordinador en materia de seguridad y salud de la obra inspeccionará los materiales, dosificación y mezclas, así como las condiciones de ejecución y puesta en obra de los materiales a fin de obtener una calidad correcta en el producto acabado, exigiendo para ello las pruebas y ensayos necesarios.

2.2.4.1. Control de recepción de materiales

Se deberá controlar el origen de los materiales, dando las instrucciones al Contratista a través de un Plan de Control de recepción de materiales en el que se indicarán las condiciones exigidas para la aceptación de cada tipo de material, existencia de sello de calidad, definiciones técnicas, homologaciones, así como las muestras a extraer para su control. Se indicarán en su caso los controles a efectuar, o las muestras, señalando los valores límites de aceptación del producto.

2.2.4.2. Control de ejecución y puesta en obra

Se deberá controlar el cumplimiento de las Normas dictadas por la Dirección Facultativa de la obra en el proceso de desmonte y excavación. Asimismo se comprobará que la ejecución de recalces y entibamientos sean de plena seguridad.

En el proceso general de puesta en obra se comprobará además que:

- La verticalidad y horizontalidad de elementos estructurales sea correcta.
- Se cumplan las normas de encofrado y apuntalamiento del mismo.
- Se cumplan los plazos de desencofrado y desapuntalamiento.
- La ejecución y condiciones de las soldaduras y uniones de la estructura metálica.
- Se cumplan las normas de los fabricantes de elementos prefabricados para la correcta ubicación y puesta en obra del producto.
- La correcta ejecución de las uniones de los diferentes elementos de fábrica.
- Las condiciones climáticas no incidan perjudicialmente en la obra, tomando las precauciones para reducir al mínimo las posibles consecuencias negativas en el proceso de la obra.
- Las pruebas a efectuar en las instalaciones antes de empotrarias.
- La correcta impermeabilización de las cubiertas así como la colocación de aislamientos térmicos y acústicos.
- En general, que la ejecución de la obra se efectúa conforme al Proyecto de Ejecución y las órdenes dictadas por la Dirección Facultativa.





- Los ensayos se realizan conforme al Pliego de Condiciones Técnicas de este Proyecto, en laboratorios homologados.

2.2.5. Economía

Se verificará midiendo las unidades de obra, valorando la obra efectuada y comprobando las desviaciones existentes respecto al presupuesto de la misma.

El control económico a efectuar será:

- Analizar ofertas de subcontratas, comprobando que la oferta corresponde a las características solicitadas en el Proyecto de Ejecución.
- Medición de la obra realizada durante el período de cada Certificación (normalmente mensual).
- Aplicación del precio de la oferta a la medición para preparar la correspondiente Certificación.
- Fijar y controlar los precios contradictorios de aquellas partidas que no figuran en el Presupuesto General de la Obra.
- Controlar los partes de administración que se efectúen.
- Efectuar las correspondientes revisiones de precios pactados.
- Valorar las partidas alzadas.
- Valorar en caso de rescisión, los materiales acopiados.

2.3. ATRIBUCIONES DEL INGENIERO DIRECTOR

2.3.1. Definición general

Es misión del Ingeniero Director de la obra la ordenación y control de su construcción en los aspectos técnicos, estéticos y económicos.

2.3.2. Interpretación de la documentación de la obra

Corresponde al Ingeniero Director la interpretación de los distintos documentos de la obra, así como la redacción de los complementos o rectificaciones del Proyecto de Ejecución que se requieran.

2.3.3. Órdenes de obra

El Ingeniero Director impartirá, tanto al Contratista como al Jefe de Obra, las órdenes precisas para la interpretación del Proyecto de Ejecución y su correcta aplicación a la ejecución de la obra.

2.3.4. Certificaciones y recepciones

El Ingeniero Director examinará y confirmará las certificaciones parciales de la obra y la liquidación final, asesorando a la Propiedad en el acto de recepción.

2.3.5. Certificado final de obra

Será expedido por el Ingeniero Director de la Obra, y visado, para su efectividad, por el Colegio profesional correspondiente.

3. PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE LEGAL Y ECONOMICA

3.1. DOCUMENTACION DE LA OBRA

La ejecución de la obra se regulará por las disposiciones legales enumeradas en «la Normativa vigente», por este Proyecto de Ejecución y su Pliego de Condiciones, por las órdenes contenidas en el Libro de Órdenes, el posible Documento sobre Organización, Seguridad, Control y

Economía de la Obra (según Decreto 314/79) así como cualesquiera otros documentos que por conveniencia o exigencias superiores se hayan requerido.

3.2. SEGURO DE OBRA

Con anterioridad al comienzo de la obra, el Contratista procederá a asegurarla ante posibles daños por incidentes durante su ejecución. Igualmente se asegurará la responsabilidad civil por daños a terceros que se puedan causar durante la ejecución de la misma por operaciones destinadas a su realización.

3.3. COMIENZO DE LA OBRA

El Contratista comunicará al Ingeniero Director de forma fehaciente, la fecha en que dará comienzo a su actividad en el lugar de la obra.

3.4. REPLANTEOS

Con la aportación de personal y medios del Contratista, será dirigido y supervisado por el Ingeniero Director.

Se efectuarán replanteos de:

- Movimientos de tierras.
- Cimentación y arranque de soportes.
- Albañilería.
- Instalaciones.
- Estructuras metálicas.
- Cubiertas.

3.5. TRABAJOS NO EXPRESADOS

Aún cuando no vengan expresamente indicadas se entienden incluidas en este Proyecto de Ejecución todas las obras necesarias para la buena ejecución y correcta apariencia de la obra.

3.6. ORDENES DE OBRA

Las órdenes que para el desarrollo de la obra imparta el Ingeniero Director serán expresadas por escrito en el Libro de Órdenes correspondiente a la misma, diligenciado por el Colegio Oficial correspondiente y recibido expresamente por el Contratista al comienzo de la obra.

Sobre las órdenes del Ingeniero Director no conformes podrá el Contratista exponer sus reclamaciones de forma escrita.

3.7. TRABAJOS DEFECTUOSOS

La responsabilidad general del Contratista afecta sin restricciones a las obras que por su naturaleza oculta u otras circunstancias no hayan sido examinadas por la Dirección de la Obra. Ante trabajos defectuosos, el Contratista viene obligado a su reparación, incluso la reconstrucción total.

La Dirección de la Obra podrá dar órdenes para cualquier reparación, siempre antes de la recepción provisional.

Esta facultad se extiende a la necesidad que se pueda presentar de demoler elementos correctos para la inspección de otros ocultos.

3.8. HALLAZGOS

De producirse, el Contratista deberá dar cuenta de inmediato a la Dirección de la Obra, quien lo pondrá en conocimiento de la Propiedad y dará las órdenes oportunas.

Los bienes u objetos que pudieran hallarse corresponden en propiedad a las personas que determina el Código Civil, sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación vigente sobre bienes de interés cultural.





3.9. CERTIFICACIONES

Con la periodicidad que se haya estipulado, serán redactadas por el Ingeniero Director y confirmadas por el Jefe de Obra. La medición de las distintas unidades de obra se realizará con los criterios contenidos en la medición de este Proyecto de Ejecución.

3.10. RECEPCION PROVISIONAL

Tendrá lugar a la conclusión de las obras, una vez que el Ingeniero Director considere la realización del Proyecto en condiciones de ser utilizado para su fin.

Tendrá lugar con la asistencia del Contratista, la Propiedad y el Ingeniero Director.

De ella se extenderá un acta por triplicado firmada por las partes asistentes.

3.11. CONSERVACION DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

En el período de tiempo comprendido entre la recepción provisional y la definitiva, y en tanto el Proyecto no sea utilizado, es el Contratista responsable del estado de conservación y limpieza del mismo, quedando exento de responsabilidad en daños que al mismo puedan causar agentes externos al Proyecto mediante intencionalidad o causas de fuerza mayor.

3.12. PLAZO DE GARANTIA

Es el plazo de tiempo tras la recepción provisional durante el que el Contratista responde de los posibles vicios que no se hubieran manifestado antes de ella. Su duración vendrá manifestada por el Contrato de la Obra.

3.13. RECEPCION DEFINITIVA

Transcurrido el plazo de garantía, tendrá lugar la recepción definitiva, con la participación del Contratista, la Propiedad y el Ingeniero Director. De encontrarse la construcción conforme, se extenderá acta por triplicado y se dará por concluido el plazo de garantía con la devolución al Contratista de la fianza que, de acuerdo con el Contrato de Obra.

4. PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE TECNICA

4.1. GENERALIDADES

Todo constructor queda sometido, durante la ejecución de esta obra, al cumplimiento de las prescripciones técnicas contenidas en el Proyecto de Ejecución que la define, en la normativa vigente y en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura (Edición avalada por la Orden de 24-6-1973 del M.V.). Las obras a realizar son las contenidas en la Documentación Técnica de la Obra (DTO en lo sucesivo) y las ordenadas por el Ingeniero Director, siempre con independencia de que se encuentren o no presupuestadas.

4.2. DEMOLICIONES

Se neutralizarán las acometidas o instalaciones de servicios públicos que puedan existir y verse afectadas por la demolición.

Se protegerá adecuadamente mediante tapias, redes u otros medios adecuados la vía pública y propiedades vecinas.

La demolición se llevará a cabo de forma que el desmonte o derribo de un elemento no provoque la

caída de otros que no estén previstos en la operación de demolición. En general, no se procederá a la demolición de ningún elemento hasta que no haya sido liberado de los demás que pudiera haber estado soportando.

No se producirá acumulación de escombros más que sobre suelo firme, de no mediar orden expresa del AAT.

En las pausas de trabajo no quedará ningún elemento en posición inestable.

4.3. REPLANTEOS

Los replanteos, tanto de cimentación, como de forjados, albañilería, instalaciones, etc., serán dirigidos por el Ingeniero Director en presencia del Constructor quien aportará los operarios y medios materiales necesarios. El Ingeniero Director reflejará sobre copia las variaciones que hayan podido producirse. Se dará forma material, estable y permanente al origen de replanteo.

4.4. MOVIMIENTOS DE TIERRAS

4.4.1. Generalidades

Son el conjunto de operaciones de movimientos de tierras necesarios para ajustar la forma inicial del terreno o solar a las previstas por la DTO en las distintas fases de la obra.

En el exterior de la zona a transformar se dispondrán una serie de puntos de referencia, físicamente estables y permanentes hasta orden de la DTO, que permitan conocer en todo momento las variaciones producidas respecto al estado inicial del terreno o solar.

Se tomarán todo género de precauciones para evitar daños a las redes de servicios y especialmente de los tendidos, aéreos o no, de energía eléctrica, de los que se guardará en todo momento la distancia y precauciones indicadas por la Compañía responsable de dichas instalaciones.

Los lentejones de roca o restos de construcciones imprevistos que se encuentren rebasando los límites del vaciado se conservarán hasta recibir órdenes del Ingeniero Director.

De cualquier hallazgo imprevisto se dará cuenta de inmediato a la Dirección de Obra.

4.4.2. Desmontes de terreno

Cuando se proceda utilizando medios mecánicos automóviles se evitará actuar de frente a construcciones existentes. En todo caso, la excavación se detendrá a 1,00 m de aquéllas, realizándose el resto de la excavación a mano, en bandas de altura inferior a 1,50 m.

4.4.3. Bases de terraplén

No se admitirán para ello suelos con un contenido en materia orgánica superior a un 10% en peso.

Si el terreno natural presenta pendiente se realizarán bancadas de ancho mayor a 1,50 m con inclinación hacia afuera en terrenos impermeables o hacia dentro en los permeables.

4.4.4. Vaciados, zanjas y pozos

Se realizarán entibados cuando la altura de excavación supere 1,30 m de altura y deben introducirse personas en las zanjas o pozos.

Las entibaciones se realizarán con madera seca (humedad inferior al 15% en peso) y una resistencia a compresión paralela a fibras de 300 kg/cm² como mínimo. Los codales





tendrán un 1% más de longitud teórica y se introducirán en su posición final a golpe de maza, por deslizamiento de extremos. Se inmovilizarán los extremos por tacos clavados.

Por lo demás, referente a altura de excavaciones y distancias a construcciones existentes, se estará a lo dispuesto en 4.4.1. y 4.4.2.

Los rellenos se producirán una vez consolidadas las tierras o estructuras que deben contenerlos. El relleno se apisonará por tongadas de 20 cm, humedeciendo progresivamente, hasta que el pisón no deje huella.

El material de relleno debe presentar un peso y porosidad similares al terreno circundante.

Cuando un vaciado esté destinado a contener obra de hormigón vertido directamente, se perfilarán sus bordes a mano, eliminando todo resto de materia orgánica y azufre.

4.5. OBRAS DE HORMIGON

El hormigón presentará la resistencia y características que se indican en la DTO.

4.5.1. Cemento

Será del tipo indicado en la DTO. Sus condiciones de recepción son las indicadas en la instrucción para la recepción de cementos RC-93.

En todo caso, en cada partida que llegue a la obra, el encargado exigirá la entrega de documentación escrita que deje constancia de sus características. Su temperatura al llegar a obra será inferior a 40 °C.

4.5.2. Áridos

Sean gravas, arenas o compuestos, se comprobará a su llegada a obra que sus diámetros se ajustan a la DTO.

La grava destinada a hormigones vendrá exenta de materias orgánicas y sulfuros.

4.5.3. Agua

Se podrá emplear la sancionada por la práctica y/o la empleada como potable.

4.5.4. Acero para armados

Será de calidad y tipo descritos en la DTO. El encargado de obra exigirá, a su recepción, documentación que describa las características de la entrega.

4.5.5. Ensayos sobre el hormigón y sus componentes

Se realizarán los indicados en la DTO por un laboratorio de ensayo homologado. El Ingeniero Director coordinará con el Contratista y el Laboratorio la recogida de muestras y demás intervenciones que sean precisas en la obra.

4.5.6. Encofrados

Tendrán las dimensiones necesarias para las piezas de hormigón armado que presenta la DTO. El Ingeniero Director realizará los planos que sean necesarios para la ejecución de los encofrados. Estos se realizarán en madera (tabla o tablero hidrófugo) o chapa de acero. La madera con un p.e. superior a 600 kg/m³, humedad inferior al 15% y resistencia a compresión superior a 300 kg/cm² paralela a fibras.

Se asegurará su estanqueidad y su nivel de humedad de forma que no afecte al contenido de agua del hormigón.

4.5.7. Aditivos

No se emplearán sin consentimiento del Ingeniero Director, quien dará las instrucciones para su tipo y forma de empleo.

4.5.8. Vertido del hormigón

El hormigón se fabricará en hormigonera o vendrá, documentado de planta. Sólo con permiso del Ingeniero Director se preparará manualmente.

La dosificación será la indicada en la DTO o la que se tenga por costumbre si reúne las condiciones finales de resistencia y durabilidad. De no existir estas condiciones, el Contratista realizará los ensayos necesarios para establecer la dosificación.

El Contratista dispondrá en obra de un cono de Abrams para medir la plasticidad del hormigón que se ajustará a la DTO y al código estructural.

Se detendrá el hormigonado si se prevén, en las siguientes 48 horas, temperaturas ambiente inferiores a 0 °C.

La compactación se realizará para las sucesivas tongadas, que no tendrán más de 25 cm en elementos horizontales ni 1,20 m, para los verticales, por vibrador electromecánico, salvo que, excepcionalmente, el Ingeniero Director autorice el picado con barra.

Las juntas de hormigonado podrán situarse en tercios centrales de vigas y forjados, nunca en los voladizos. En soportes aproximadamente a 30 cm de la coronación.

El curado se realizará manteniendo el nivel de humedad, bien con aportación de agua o evitando pérdidas con protecciones impermeables.

4.5.9. Desencofrado

Las paredes verticales se podrán desencofrar a los cuatro días y a veintiocho días las horizontales. Estos plazos se podrán reducir a la mitad con tiempo seco y temperatura media de 30 °C. El desencofrado se realizará por el propio peso de los elementos que se retiran, sin forzar la estructura con golpes.

4.5.10. Armaduras

Montadas en obra o taller las distintas jaulas y refuerzos serán revisadas por el Ingeniero Director antes de comenzar el hormigonado. Los diámetros y medidas serán las indicadas en la DTO. Las barras estarán limpias de cualquier sustancia o resto, asegurándose los recubrimientos de hormigón con el empleo de pies de alambre o plástico. Se podrá autorizar la soldadura en la formación de armados de acuerdo con las prescripciones de la EH-91 (Art. 13-1).

4.5.11. Forjados

Se dispondrán las sopandas indicadas por la documentación del fabricante.

4.6. FABRICAS DE PERFILES DE ACERO Y CERRAJERIA

4.6.1. Empleo de piezas y secciones

Se emplearán las piezas y secciones indicadas en la DTO. Estas mismas cualidades vendrán grabadas en las distintas piezas y documentadas en las distintas entregas de materiales en la obra.

Las tolerancias dimensionales no rebasarán el 1 %.





4.6.2. Ejecución de piezas compuestas

Se realizará en la máxima medida posible, en taller y conforme a las normas que regulan los distintos aspectos de las obras de acero laminado. El constructor de estas piezas realizará los planos necesarios para su realización, que deberán ser supervisados por el Ingeniero Director.

Se reducirán al mínimo las soldaduras o uniones que deban ser realizadas en obra.

4.6.3. Puesta en obra

Los elementos que deban alcanzar posición definitiva mediante uniones en obra se presentarán inmovilizadas garantizando su estabilidad mientras dure el proceso de ejecución de la unión. Las soldaduras no se realizarán con temperaturas inferiores a 0 °C.

4.6.4. Protecciones

Las distintas piezas llegarán a obra provistas de pintura protectora en la mayor medida posible, excluyéndose las zonas que deban ser trabajadas en obra.

4.7. CARPINTERIA DE ARMAR

4.7.1. Maderas

Serán de origen y calidad que se indica en la DTO. Peso específico en todo caso superior a 0,6 Tn/m³, color y veteado uniforme, sin síntomas de daños biológicos y anillos anuales regulares. Humedad entre 10 y 15 %. Si sus características ofrecieran dudas, se realizarían los ensayos pertinentes. Los tableros aglomerados presentarán un peso de 515 kg/m² o superior y exentos de abollamientos por humedad ni manchas de origen biológico. El suministrador documentará la calidad y características de los tableros que se reciban en obra.

4.7.2. Ejecución de piezas compuestas

Véase al punto 4.6.2.

4.8. FABRICAS DE ALBAÑILERIA

4.8.1. Agua

Se estará a lo indicado en 4.5.3.

4.8.2. Cales

Se recibirán documentadas, conformes a NBE-FL-90.

4.8.3. Cementos

Se estará a lo indicado en 4.5.1.

4.8.4. Arenas, gravas y áridos.

Igual que 4.5.2.

4.8.5. Morteros

Se ajustarán a los tipos señalados en la norma NBE-FL-90.

4.8.6. Ladrillos y bloques

Tendrán un peso específico mínimo de 1,2 Tn/m³ los huecos, y 1,6 los perforados y 1,8 los macizos.

Presentarán uniformidad de forma, dimensiones y peso.

4.8.7. Ejecución de fábricas de ladrillo

Mantendrán plomos y alineaciones, tanto en base como coronación. Juntas y tendeles perfectamente alineados, enrasados y del mismo espesor en toda la fábrica, que quedará perfectamente acorde con su definición geométrica.

Definición geométrica en la DTO, tanto plana como curva y exenta de rebanadas o coqueras.

Dinteles y cargaderos: en lo no previsto en la DTO se estará a lo que disponga el Ingeniero Director.

Los encuentros de fábricas que no puedan ser ejecutadas simultáneamente se realizarán con enjarjes cada dos hiladas al menos.

Las rozas se realizarán con cortadora mecánica.

No se realizarán fábricas con riesgo de helada y se protegerán las hiladas tiernas del agua de lluvia. Por contra, ante una desecación excesivamente rápida por insolación u otra causa, se regarán las fábricas para mantener su nivel natural de humedad.

Los bloques y ladrillos se humedecerán antes de su colocación en la fábrica.

4.9. TABIQUES DE PLACAS DE YESO

Peso mínimo de las mismas: 50 kg/cm². Resistencia mínima a compresión: 50 kg/cm².

A salvo de cualquier riesgo de humedad, se utilizará como encolante yeso semihidratado retardado y un agregado.

Las uniones deben reunir las mismas condiciones de humectación y permeabilidad del resto de la fábrica.

4.10. FABRICAS DE PIEDRA NATURAL

Se emplearán rocas estables a los agentes atmosféricos, no heladizas y sin coqueras.

Los granitos tendrán peso específico mínimo de 2,6 Tn/cm², absorción 0,2 y resistencia a compresión mínima de 1,2 Tn/cm².

Areniscas, 2,4 Tn/m³, absorción 0,5 y 0,8 Tn/cm² de resistencia a compresión.

Calizas, 1,7 Tn/m³, 0,2 y 0,3 Tn/cm².

Se evitarán gabarros de más de 5 cm en granitos, arcilla excesiva en calizas y aglomerante arcilloso en areniscas.

Las piedras o mampuestos estratificados se dispondrán con el plano de estrato normal a la dirección del esfuerzo principal de compresión. La primera hilada se dispondrá sobre asiento limpio, resistente y húmedo.

4.11. CUBIERTAS

4.11.1. Formación de faldones y tableros

Se formarán con tableros cerámicos machihembrados sobre tabiquillos de 1.h.s. En bordes y cambios de inclinación de los faldones la fábrica será de tabicón de 9 cm.

El recibido con pasta de yeso Y-12, salvo en condiciones de humedad extremas, con M-40.

El tablero de cubierta se raseará en la cara superior con 1 cm de mortero M-40 ó 3 cm de hormigón H-25.

Previamente el Ingeniero Director habrá replanteado las líneas principales de la cubierta, en las condiciones indicadas en 4.3.

Las fábricas de cerámica se ajustarán al punto 4.8. de estas C.T.

4.11.2. Tejas



Cerámicas o de cemento, con fractura uniforme, exentas de florescencias.

Uniformes e idénticas en dimensiones, no heladizas e impermeables al menos durante dos horas.

Clavadas o recibidas con mortero en la proporción indicada en la DTO.

4.11.3. Chapa de zinc

Espesor mayor de 0,82 mm. Peso mínimo, 5,80 kg/m².

Fractura brillante y uniforme, abrazaderas y puntas en acero galvanizado.

Se evitará el contacto con hierro, cobre y sus sales.

4.11.4. Placas de pizarra

Piezas de constitución uniforme y grano fino, sin piritas ni calizas. Admitirá el clavado. Espesor mínimo de 3 mm.

Puntas de acero galvanizado.

4.11.5. Chapas de fibrocemento, poliéster, aluminio, acero galvanizado, etc.

Se observarán las indicaciones del fabricante.

4.11.6. Azoteas sobre faldón de hormigón aligerado

Se obtendrá con un aditivo espumante sobre mortero. El aditivo vendrá garantizado por el suministrador. El peso específico final será inferior a 0,6 Tn/m³. El hormigón no presentará coqueas ni irregularidades en su superficie, que debe aparecer perfectamente plana.

4.12. REVESTIMIENTOS POR PIEZAS PREELABORADAS RIGIDAS

Se ajustarán en calidad y origen a las indicaciones de la DTO, no admitiéndose irregularidades en forma y dimensiones.

En vertical se colocarán con 1 cm de mortero 2/1/l o con adhesivo según las instrucciones de su fabricante,

En suelos, con 2 cm de mortero 1/6 o con adhesivo sobre una capa de aquel mortero. Este espesor será de 3 cm en caso de tratarse de losas con una sola cara plana.

Cuando se empleen chapados verticales con piezas de espesor superior a 1,5 cm se dispondrán anclajes de acero galvanizado, cuya disposición propondrá el fabricante a la DTO.

El espesor de mortero será en este caso de 2 cm.

Cuando las piezas admitan el clavado, lo serán sobre rastreles fijados con mortero, o yeso, sobre rastreles perfectamente nivelados o enrasados.

4.13. REVESTIMIENTOS FLEXIBLES ADHERIDOS A PARAMENTOS

En suelos serán clavados o adheridos sobre capa horizontal de mortero 1/4 de 3 cm de espesor. El adhesivo será el indicado por el fabricante. Se dará preferencia a adhesivos y materiales en posesión del Documento de Idoneidad Técnica u homologación similar.

En vertical o no pisables, las superficies estarán limpias y sin poros, fisuras o discontinuidades de cualquier tipo. El gramaje mínimo será el indicado por las normas NTE-RPF y NTE-RPT para los distintos materiales posibles.

El adhesivo será el recomendado por el fabricante.

En general, los revestimientos serán elásticos e imputrescibles, y las superficies de adherencia perfectamente acordes con su definición en la DTO.

4.14. SOLERAS

Espesor mínimo de 10 cm con hormigón H-100. Sobre 15 cm, de arena o grava. Juntas, armados e impermeabilizantes según la DTO o bajo la dirección del Ingeniero Director.

Superficie continua, plana y con las pendientes indicadas.

4.15. CARPINTERIA EXTERIOR

En general, perfiles y secciones uniformes en medidas y secciones.

Dimensiones conformes a la DTO, sin desviaciones, alabeos ni torsiones.

Marcos perfectamente aplomados y ajuste de hojas móviles sin holguras ni roces al marco. Cercos perfectamente fijados a fábricas e inmovilizados en todos sus lados. Mecanismos con funcionamiento perfecto. Flechas siempre inferiores a 1/300 con cristal único o 1/500 con cristal doble. Herrajes de los tipos señalados en la DTO.

Permeabilidad, la señalada en la DTO, o en todo caso, inferior a 60 m³/m²/h.

El Jefe de Obra podrá disponer de al menos tres unidades de cada tipo para realizar los ensayos de estanqueidad y deflacción.

Maderas

Peso específico igual o superior a 450 kg/m³. Humedad entre 12 y 15 %, caras perfectamente cepilladas y enrasadas, sin restos de agentes biológicos ni atmosféricos.

Aluminio

Espesor mínimo de cualquier perfil: 1,5 mm. Herrajes y accesorios de acero inoxidable. En anodizados, 20 micras de espesor en ambiente marino y 15 en interior, según norma UNE-38337.

Acero inoxidable

Espesor mínimo de 12 mm, tipo conforme a la UNE-36016.

Perfiles de acero

Acero tipo A-37b, tipo conforme a UNE-36536.

Perfiles de chapa de acero

Espesor mínimo 0,8 mm. Límite elástico del acero 2,4 Tn/cm.

4.16. CARPINTERIA INTERIOR

Mismas condiciones generales señaladas en 4.16.

Puertas interiores conformes al Reglamento para la concesión de la Marca de Calidad para puertas planas de madera (Decreto 2714/71 del 14-10-71 del Ministerio de Industria BOE 8-11-71 y Orden 16-2-72 del Ministerio de Industria (BOE 16-2-72).

4.17. INSTALACIONES

Se entiende por tales los sistemas de construcción destinados a la conducción de fluidos, en conexión con una red exterior.

En general se ajustarán a la DTO y a la reglamentación que la regula. Los materiales y sistemas empleados vendrán con la correspondiente autorización de uso u otra.





homologación. Para su montaje se observarán las indicaciones del fabricante y las normas vigentes.

A la terminación de cada una de ellas se realizarán las pruebas de funcionamiento previstas por la normativa y dirigidas por el Ingeniero Director.

Para aquellas instalaciones para las que no exista Norma Básica ni Orden Ministerial específica, su prueba de funcionamiento se atenderá a lo dispuesto en la correspondiente Norma Tecnológica.

4.17.1 Evacuación de aguas pluviales

Limas, en tela de zinc de 0,8 mm de espesor mínimo, sobre imprimación de la base con asfalto a razón de 300 gr/m² mínimos. El desarrollo de la tela será de 50 cm de ancho mínimo, solapes > 10 cm.

Canalones empotrados, se realizarán con las mismas condiciones que las limas, con solapes de 10 cm como mínimo.

Canalones aéreos, en tela de zinc con las pendientes indicadas y fijaciones mínimas cada 0,50 m, resistentes a la intemperie y al peso de nieve acumulada. Bajantes de pluviales, perfectamente aplomadas, con tubos uniformes, rectos y sin discontinuidades. En los codos de cambio de vertical se dispondrá un registro lateral.

4.17.2 Evacuación de aguas residuales

Los conductos tendrán el material, diámetro y colocación dados por la DTO. Es obligatorio el cierre sifónico para cada aparato, por lo que, si no viene incorporado con el aparato, deberá disponerse en el sistema de evacuación del mismo. Los conductos verticales dispondrán por encima del nivel superior de acometidas de una ventilación, por tubo recto vertical preferentemente, por encima de la cubierta y salvando piezas habitables que pudieran ser afectadas por gases residuales.

Por lo demás, sus condiciones serán las dadas en 4.18.1.

4.17.3 Arquetas

En fábrica de ladrillo de 1/2 pie de espesor, mortero M-40 y enfoscado y bruñido con mortero 1/3. Tapa de registro, cuando lo indique la DTO, con marco LPN 50.50.5 y losa de 4 cm H-150 y malla.

4.17.4 Conductos y colectores horizontales

Se dispondrán sobre lecho rígido, si lo es el tipo de tubería, o sobre arena si es un tipo de tubo semiflexible.

En cualquier caso, el relleno de la zanja se realizará por tongadas de 20 cm, sin cantos de más de 8 cm y apisonada.

Cuando la profundidad sea inferior a 1,20 m se verterá hormigón en masa hasta rebasar en 15 cm la cota superior de la tubería.

Las pruebas indicadas en la norma NTE-ISS deben realizarse antes de realizar los rellenos y bajo la dirección y control del Ingeniero Director.

La acometida a la red general se realizará conforme a la DTO por arqueta, pozo de registro o de resalto.

4.17.5 Instalación de agua fría

Del material, secciones y colocación indicada en la DTO.

Las tuberías serán rectas, continuas y uniformes de sección. Los empalmes se realizarán por soldadura. Las curvas se podrán realizar, según el material de que se

trate, por pieza especial para ello o por cintrado (doblado) de la propia tubería, siempre sin pérdida de sección.

Se realizarán los ensayos previstos por la N.B.E. de Instalaciones Interiores de Suministro de agua (O.M.I. 9-12-1975).

Los materiales empleados estarán homologados por el Ministerio de Industria, conforme a lo dispuesto por la citada Norma Básica, quedando el Contratista apercibido de la responsabilidad que le cabe al Instalador conforme a dicha Norma.

Las tuberías de agua caliente vendrán calorifugadas conforme al título de estas Prescripciones técnicas.

4.17.6 Instalación de calefacción y agua caliente sanitaria

Serán realizadas por empresas con la calificación adecuada por el M.I. y E. Los fabricantes a su vez son responsables directos del correcto funcionamiento de equipos y materiales y el Constructor e Instalador de seguir fielmente las instrucciones de Fabricante y DT respecto al montaje de dichos materiales.

Las pruebas y ensayos a realizar serán las indicadas por el vigente Reglamento de Instalaciones de Calefacción y A.C.S. y sus Instrucciones Técnicas (Real Decreto 1618/1980 de 4 de julio).

4.17.7 Aparatos sanitarios y grifería

Serán los indicados en la DTO.

Se colocarán perfectamente nivelados e inmovilizados, siguiendo las instrucciones de los fabricantes. Solamente se colocarán al final de la obra, para evitarles daños. En cualquier caso no se aceptarán aparatos que presenten deterioros, rayados, etc.

Las conexiones con las redes de agua y saneamiento serán perfectamente estancas.

Se dispondrán en los desagües cierres sifónicos para los aparatos que no los incorporen. Los equipos vendrán en todo caso garantizados en su funcionamiento por el suministrador.

4.17.8 Instalación eléctrica

Se realizará por un instalador calificado para ella por el M.I.E.

Los materiales y sistemas tendrán ineludiblemente autorización de uso expedida por el M.I.E.

La instalación y su ejecución se ajustarán al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, así como a la DTO.

La instalación, una vez concluida, debe someterse a las pruebas y controles indicados por el R.E.B.T., de lo que se dará constancia por el certificado extendido por el Instalador. El Jefe de Obra asistirá y coordinará la realización de las citadas comprobaciones. Los aparatos que utilizan combustible gaseoso vendrán conformes al Decreto 1651/1974 que los rige.

4.17.9 Instalaciones de gas

Se realizarán conforme al Reglamento General de Servicio Público de Gases Combustibles. (Decreto 2913/1973 de 26-10-73).

Normas básicas de instalaciones de gas en edificios habitados (O.M.I. de 29-3-1973) y "Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos colectivos o comerciales". (R.D. 1853/1993 del Ministerio de Presidencia).



La instalación será realizada ineludiblemente sólo por una empresa instaladora autorizada por los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, en las condiciones indicadas por los citados reglamentos.

El Contratista viene obligado a comprobar el cumplimiento de los reglamentos en estos aspectos. El Jefe de Obra coordinará y asistirá a la realización de las comprobaciones obligatorias determinadas por las citadas Normas Básicas.

4.17.10 Ascensores y elevadores

La instalación vendrá autorizada, previamente al comienzo de los trabajos en obra, por el Ministerio de Industria y Energía. El suministrador es responsable de los permisos y trámites necesarios para la utilización habitual de los aparatos elevadores de esta obra.

El Constructor queda obligado a facilitar su tarea a la firma instaladora, con la autorización del Ingeniero Director. Sin perjuicio de las pruebas que el M.I.E. disponga, se realizarán las indicadas por el Reglamento de Aparatos Elevadores (OMT. 30 de junio de 1966), que serán realizadas por la firma instaladora en presencia del Jefe de Obra y el Constructor. El Jefe de Obra coordinará la realización de las pruebas. En todo caso, se entiende que las obligaciones de la firma instaladora con la obra no concluyen en tanto no conceda el M.I.E. la autorización de empleo para los citados aparatos.

4.17.11 Instalaciones de ventilación

Ventilación por conductos, natural o forzada. Los conductos serán estancos, en material continuo o con juntas enrasadas, exentos en su interior de cualquier tipo de obstrucción. Su sección, interior, situación y orificios de entrada y salida de aire serán los indicados por la DTO. Si se trata de conductos formados por piezas prefabricadas (bloques), su espesor mínimo será de 1 cm con material de una resistencia a compresión mayor de 30 kg/cm². Si los conductos están formados por tubos sensiblemente longitudinales, el acople se realizará con la campana en la parte superior de cada junta. Las rejillas de ventilación serán según DTO y en todo caso, de material imputrescible e inoxidable.

Vendrán perfectamente inmovilizadas por sus anclajes a la fábrica o carpintería. Los aspiradores estáticos se dispondrán según las instrucciones del fabricante. La estanqueidad de la instalación será verificada por la DTO previamente a su revestimiento.

4.17.12 Proyectos de instalaciones

Cuando la normativa propia de cada instalación requiera la redacción de un proyecto específico de la misma, el Ingeniero Director designará al técnico competente para ello, siendo en otro caso la empresa instaladora responsable de la redacción y tramitación de dicho proyecto.

4.17.13 Instalaciones de protección de incendios

Los materiales serán los indicados en la DTO, garantizando el fabricante unas condiciones iguales o superiores a las contempladas en cada caso específico por la Norma NBE-CPI-91 para el material en cuestión.

Los equipos de alarma, detección y extinción de incendios se ajustarán a las especificaciones y referencias de la citada Norma.

Todos estos sistemas deben ser comprobados a su puesta en obra y en el momento de su terminación. El Jefe de Obra coordinará y dirigirá la realización de estas pruebas, a las que deberán asistir fabricante o suministrador y el constructor.

4.18. AISLAMIENTO TERMICO

El fabricante garantiza las características térmicas, peso específico y permeabilidad al vapor de los aislantes indicados en la DTO. Tendrán estos materiales DIT u homologación similar. Su colocación se hará sobre superficies perfectamente lisas, fijando el material aislante por adhesivos o clavos galvanizados que aseguren su inmovilización. En el momento de su colocación estos materiales estarán en su forma y dimensiones conformes a la DTO, sin presentar deterioros de ninguna clase. Las juntas de materiales semi-rígidos o rígidos se realizarán por adhesivo o bandas adhesivas. Las de materiales elásticos, por solape de 30 cm. La ejecución de revestimientos y capas exteriores sobre estos materiales se realizará sin alterar la integridad de sus superficies. En su colocación se comprobará que el aislante cubre la totalidad de la superficie del elemento que protege.

4.19. IMPERMEABILIZANTES

Vendrán garantizados por el fabricante, disponiendo el producto que se coloque de DIT u homologación similar.

En todo caso, se ajustará a las prescripciones y composición indicadas por la Norma NBE-QB-90 «Impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos». La superficie sobre la que se apliquen o extiendan debe estar completamente seca y exenta de polvo y similares.

La temperatura ambiente mientras se colocan estos materiales debe ser superior a 52 °C. Las uniones se realizarán conforme a las indicaciones del fabricante y el Ingeniero Director, quien deberá inspeccionar la totalidad de la impermeabilización antes de la ejecución de revestimientos o protecciones posteriores.

4.20. PINTURAS, ESMALTES Y BARNICES

4.20.1. Pinturas sobre paramentos de fábrica, verticales u horizontales

Las superficies sobre las que se aplican deben estar exentas de asperezas, desconchados y materia orgánica. Sobre la superficie se aplicará la imprimación o base que requiera el producto concreto, según las indicaciones del fabricante y previa consulta con el Ingeniero Director.

Se aplicarán al menos dos manos sobre superficie seca.

4.20.2. Esmaltes y barnices sobre cerrajería y carpintería

Las superficies estarán perfectamente lisas, secas y limpias.

A la vista de las superficies de madera concretas, el Ingeniero Director decidirá la conveniencia de aplicar manos de lijado y tipo de grano.

Sobre madera se aplicarán tres manos de tapaporos y sobre acero y chapas metálicas dos de imprimación antioxidante. En todo caso, se procederá al lijado y limpieza de cualquier capa antes de aplicar la siguiente.



4.21. VIDRIOS

Deberán ser de las dimensiones indicadas en la DTO, de idéntica calidad óptica en toda su superficie y piezas del mismo tipo, y perfectamente planos.

Se fijarán con junquillos del mismo material que la carpintería sobre la que se montan.

En carpintería metálica se introducirá una junta continua de material flexible e imputrescible entre vidrio y carpintería.

Una vez terminada la colocación, el vidrio debe quedar perfectamente inmovilizado, estanco al agua y con el junquillo continuo en todo el perímetro.

No se utilizarán masillas salvo orden expresa del Ingeniero Director.

Ávila, septiembre de 2023

D. Juan Ignacio Canelo Pérez
DNI: 70.812.822 - P
Dr. Ingeniero Técnico Industrial
Graduado en Ingeniería Mecánica
Colegiado COPITIC 930
Ingeniero Agrónomo

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBV verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>





DOCUMENTO nº 4.
MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción						Medición
1.1	M2	Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave			1,00	20,00	10,00		200,00	
							200,00	200,00
Total M2							200,00	
1.2	M3	Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zapatos			10,00	1,40	1,40	0,80	15,68	
							15,68	15,68
Total m3							15,68	
1.3	M3	Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zunchos			2,00	8,60	0,40	0,40	2,75	
			8,00	3,60	0,40	0,40	4,61	
							7,36	7,36
Total m3							7,36	
1.4	M3	Encachado de piedra caliza 40/80mm en sub-base de solera, incluso extendido y compactado con pisón.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave			1,00	20,00	10,00		200,00	
							200,00	200,00
Total M3							200,00	



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 2 HORMIGONES

Nº	Ud	Descripción						Medición
2.1	M3	Hormigón en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Zapatas	10,00	1,40	1,40	0,10	1,96
							1,96	1,96
	Zunchos		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00	8,60	0,40	0,10	0,69	
			8,00	3,60	0,40	0,10	1,15	
							1,84	1,84
							3,80	3,80
Total m3							3,80	3,80
2.2	M3	Hormigón armado HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ y Código estructural.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Zapatas	10,00	1,40	1,40	0,70	13,72
							13,72	13,72
	Zunchos		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00	8,60	0,40	0,30	2,06	
			8,00	3,60	0,40	0,30	3,46	
							5,52	5,52
							19,24	19,24
Total m3							19,24	19,24
2.3	M2	Solera de hormigón de 15cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20, tamaño máx.árido 20mm, elaborado en central, armado con acero B 400 S (7Kg/m2), incluso vertido, colocado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y pulido en color.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Nave	1,00	20,00	10,00		200,00
							200,00	200,00
Total M2							200,00	200,00



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición					
3.1	Kg	Acero laminado A-42b en perfiles laminados, para estructuras (vigas, pilares metálicos, zunchos y correas metálicas), mediante uniones soldadas, p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado y colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pérticos	1,00		3.330,08		3.330,08	
		Correas	1,00		536,60		536,60	
		Placas de anclaje y pernos	1,00		107,32		107,32	
							3.974,00	3.974,00
						Total Kg		3.974,00



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 4 CUBIERTA

Nº	Ud	Descripción						Medición
4.1	M2	Cubierta de panel teja albero envejecido de 7 mm de espesor, anclados los perfiles a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, incluso p.p. de solapes, caballete de ventilación en cumbrera, limas, remates, encuentros, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, totalmente instalado. Medido en proyección horizontal.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Nave		1,00	20,00	10,00		200,00	
							200,00	200,00
							Total m2	200,00
4.2	MI	Canalón de PVC de 150 mm de diámetro interior, incluso con p.p. de elementos de fijación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00	20,00			40,00	
							40,00	40,00
							Total MI	40,00
4.3	MI	Bajante de aguas de PVC sanitario de 180mm de diámetro interior, incluso con p.p. de elementos de fijación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4,00			4,50	18,00	
							18,00	18,00
							Total MI	18,00



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 5 ALBAÑILERÍA

Nº	Ud	Descripción						Medición
5.1	M2	Cerramiento compuesto de bloque aligerado de termoarcilla, 30x19x24 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento M-10 completamente terminado a falta de revestimientos superficiales, incluso ejecución de encuentros y piezas especiales, recibido de carpintería, medido deduciendo huecos mayores de 3m2.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave			2,00	20,00		4,50	180,00	
			2,00	10,00		4,50	90,00	
			1,00	10,00		2,00	20,00	
Deducción de huecos			-2,00	20,00		1,00	-40,00	
			-1,00	5,00		4,00	-20,00	
							230,00	230,00
							Total M2	230,00
5.2	M2	Tabique de ladrillo hueco sencillo de 25x12x4cm, recibido con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6, incluso replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza, medido a cinta corrida.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Divisiones interiores			2,00	2,00		3,00	12,00	
Deducción de huecos			-1,00	0,80		2,20	-1,76	
							10,24	10,24
							Total M2	10,24
5.3	M2	Enfoscado fratasado a buena vista, en paramentos verticales, de 20mm de espesor, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40), acabado color arena, incluso regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00	20,00		4,50	180,00	
			2,00	10,00		4,50	90,00	
			1,00	10,00		2,00	20,00	
			2,00	2,00		3,00	12,00	
Deducción de huecos			-2,00	20,00		1,00	-40,00	
			-1,00	5,00		4,00	-20,00	
			-1,00	0,80		2,20	-1,76	
							240,24	240,24
							Total M2	240,24
5.4	M2	Falso techo realizado con placas de escayola lisa de 100x60cm, sustentado con esparto y pasta de escayola.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseo			1,00	2,00	2,00		4,00	
							4,00	4,00
							Total M2	4,00



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 6 SOLADOS Y ALICATADOS

Nº Ud Descripción Medición

6.1 M2 Formación de pavimento continuo liso de 10 mm de espesor, para interiores con tráfico peatonal, realizado sobre superficie de hormigón (no incluida en este precio), mediante la aplicación sucesiva de: capa de imprimación tapaporos y puente de adherencia Weber TP "WEBER CEMARKSA", capa de mortero autonivelante polimérico decorativo Weber.floor Color "WEBER CEMARKSA", color blanco, compuesto de ligantes hidráulicos, resinas poliméricas, áridos de sílice, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales y acabado mediante capa de sellado con resina impermeabilizante de altas prestaciones Weber PU "WEBER CEMARKSA" previa eliminación del polvo que pueda haber en su superficie. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte, extendido del mortero autonivelante con máquina de bombeo en capa continua, posterior desaireado y alisado con llana dentada y/o paso de rodillo de púas.



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBV verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nave	1,00	20,00	10,00		200,00	
					200,00	200,00
Total M2						200,00

6.2 M2 Alicatado de azulejos, de 20x20cm, recibidos con mortero de cemento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseo	4,00	2,00		3,00	24,00	
Deducción de huecos	-1,00	0,80		2,20	-1,76	
					22,24	22,24
Total M2						22,24

6.3 M2 Pavimento de baldosa de gres antideslizante, de 31x31cm, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, cama de 2cm de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7cm, incluso rejuntado y limpieza.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseo	1,00	2,00	2,00		4,00	
					4,00	4,00
Total M2						4,00



Presupuesto parcial nº 7 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

Nº	Ud	Descripción						Medición
7.1	M2	Puerta de chapa plegada galvanizada, corredera, incluso cerco, fijación, cierre y sistema de desplazamiento colgado con guiador, topes, tiradores, pasadores y cerradura, totalmente instalada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Nave		1,00	5,00		4,00	20,00	
							20,00	20,00
							Total M2	20,00
7.2	M2	Puerta de chapa lisa, de acero de 1mm de espesor, engatillada, realizada en dos bandejas, con rigidizadores de tubo rectangular, incluso patillas para recibir en fábricas, herrajes de colgar y de seguridad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	0,80		2,20	1,76	
							1,76	1,76
							Total M2	1,76



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 8 FONTANERÍA

Nº	Ud	Descripción					Medición		
8.1	Ud	Acometida de agua desde la red general, de menos de 50mm de diámetro, a una distancia máxima de 5m, con tubo de polietileno, llave de compuerta manual en arqueta de 40x40cm, con tapa de fundición, incluso accesorios de conexión y montaje, instalada y comprobada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1,00				1,00		
							1,00	1,00	
			Total Ud					1,00	
8.2	Ud	Contador de agua de 1" de diámetro, instalado en arqueta de registro de fábrica de ladrillo macizo de 51x38x50cm y 1/2 pié de espesor, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, solera de hormigón HM-25/P/40, T.máx.20mm, incluso llaves de esfera, válvula antiretorno de 1" y grifo de latón de 1/2 ".	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1,00				1,00		
							1,00	1,00	
			Total Ud					1,00	
8.3	MI	Tubería de polipropileno de 16mm de diámetro, incluso p.p. de codos, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Uds.	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	20,00				20,00	
								20,00	20,00
			Total MI					20,00	
8.4	Ud	Lavabo con pedestal Victoria de Roca color blanco, de 565x450mm, juego de tornillería a la pared, sellado perimetral de pié y trasera con silicona blanca, instalación de válvula de desagüe, bote sifónico individual y conexión a punto de desagüe, totalmente instalado y funcionando.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2,00				2,00		
							2,00	2,00	
			Total Ud					2,00	
8.5	Ud	Inodoro de tanque bajo Victoria de Roca, color blanco, con asiento pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20cm, conexionado a la red de desagüe en PVC de 110mm, fijación mediante tacos y tornillos, sellado con silicona, totalmente instalado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1,00				1,00		
							1,00	1,00	
			Total Ud					1,00	
8.6	MI	Tubería enterrada de PVC sanitario de unión en copa lisa pegada, de 50mm de diámetro interior, colocada sobre cama arena de río, con p.p. de piezas especiales en desvíos y con p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1,00	20,00			20,00		
							20,00	20,00	
			Total MI					20,00	
8.7	Ud	Fosa séptica prefabricada de polietileno de 1000 litros de capacidad, para 4 usuarios máximo, de 120cm de diámetro y 127cm de altura, colocada sobre lecho de arena de río de 10cm de espesor, solera de hormigón fck 15 N/mm2 de 15cm de espesor sobre la instalación, totalmente instalada y lista para funcionar, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, ayudas de albañilería.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1,00				1,00		
							1,00	1,00	
			Total Ud					1,00	



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

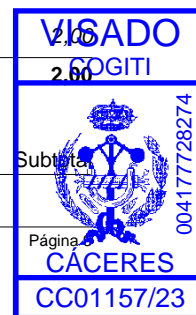


Presupuesto parcial nº 9 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción						Medición
9.1	Ud	Alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra, durante un mes, de 6x2,35m, con estructura metálica de perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	1,00
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00
9.2	Ud	Botiquín de urgencia para obra, con contenidos mínimos obligatorios, colocada en oficina de obra, colocado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	1,00
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00
9.3	M2	Andamio de protección, con pórticos de 1,5m arriostrados cada 2,5m, amortizados en 8 usos, plataforma y plinto de madera, amortizable en 5 usos, incluso montaje y desmontaje (4 módulos).	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	2,00			2,00	2,00
							2,00	2,00
							Total M2	2,00
9.4	M2	Protección de andamio con malla tupida de tejido plástico, amortizable en 2 usos, incluso p.p. de cuerdas de sujección, colocación y desmontaje.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	2,00			2,00	2,00
							2,00	2,00
							Total M2	2,00
9.5	Ud	Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	1,00
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00
9.6	Ud	Cinturón de seguridad de sujección, amortizable en 4 usos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00				2,00	2,00
							2,00	2,00
							Total Ud	2,00
9.7	Ud	Par de guantes de uso general, en lona y serraje.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00				2,00	2,00
							2,00	2,00
							Total Ud	2,00
9.8	Ud	Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00				2,00	2,00
							2,00	2,00
							Total Ud	2,00
9.9	Ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizables en 3 usos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							Total Ud	2,00



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 9 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción						Medición
			2,00				2,00	
							2,00	2,00
							Total Ud	2,00
9.10	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00				2,00	
							2,00	2,00
							Total Ud	2,00
9.11	Ud	Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, amortizable en 5 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00				2,00	
							2,00	2,00
							Total Ud	2,00
9.12	Ud	Mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible, amortizable en 1 uso.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00				2,00	
							2,00	2,00
							Total Ud	2,00



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 10 CONTROL DE CALIDAD

Nº	Ud	Descripción						Medición
10.1	Ud	Reconocimiento visual para comprobar superficialmente la correcta geometría de los componentes de la estructura prefabricada , con la toma de medidas en un 20% de las piezas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud					
10.2	Ud	Control de calidad de amasada de hormigón, con toma de muestra de hormigón fresco, fabricación de probetas cilíndricas de 15x30cm, transporte, curado, refrendado, rotura y ensayo a tracción de probetas de acero, incluso desplazamiento del equipo de control y redacción del informe, según EHE-08.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud					
10.3	Ud	Comprobación de la conformidad y de las comprobaciones certificadas por empresa suministradora del material, comprobación de geometría y dimensiones.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud					



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 11 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción						Medición
11.1	Ud	Contenedor de recogida de residuos de 3 m3 de capacidad, para almacenamiento de residuos asimilables a basuras urbanas, tapa, contenedor de polietileno y buzón de acero inoxidable.Con la retirada de gestor autorizado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
							Total Ud	1,00
11.2	Tn	Retirada y transporte por gestor autorizado de restos de hormigón y ladrillo generado en la construcción. Incluye carga y transporte al vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00		1,50		1,50	
							1,50	1,50
							Total Tn	1,50
11.3	Tn	Retirada y transporte por gestor autorizado de de restos de metales.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00		0,40		0,40	
							0,40	0,40
							Total Tn	0,40
11.4	Tn	Retirada y transporte por gestor autorizado de plásticos, papel y cartón.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00		0,50		0,50	
							0,50	0,50
							Total Tn	0,50



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Ávila,septiembre 2023
Ingeniero Agrónomo / Ingeniero Tco Industrial.

Juan Ignacio Canelo Pérez. Colegiado nº 930 COPITIC

**COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES**



AENOR
Empresa Registrada
UNE-EN ISO 9001
ER-12777/2005

Nº.Colegiado.: 930
CANELO PÉREZ, JUAN IGNACIO
VISADO Nº.: CC01157/23
DE FECHA: 09/10/2023
Autenticación: 004177728274




VISADO

VISADO
COGITI



Página 12

CÁCERES

CC01157/23

004177728274

Cuadro de precios nº 1

Advertencia: Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	1 MOVIMIENTO DE TIERRAS M2 Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero.	1,13	UN EURO CON TRECE CÉNTIMOS
1.2	m3 Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.	26,19	VEINTISEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
1.3	m3 Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	26,06	VEINTISEIS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
1.4	M3 Encachado de piedra caliza 40/80mm en sub-base de solera, incluso extendido y compactado con pisón.	9,70	NUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
2.1	2 HORMIGONES m3 Hormigón en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación.	102,79	CIENTO DOS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.2	m3 Hormigón armado HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ y Código estructural.	198,06	CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
2.3	M2 Solera de hormigón de 15cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20, tamaño máx.árido 20mm, elaborado en central, armado con acero B 400 S (7Kg/m2), incluso vertido, colocado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y pulido en color.	44,54	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.1	3 ESTRUCTURA Kg Acero laminado A-42b en perfiles laminados, para estructuras (vigas, pilares metálicos, zunchos y correas metálicas), mediante uniones soldadas, p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado y colocado.	1,98	UN EURO CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	4 CUBIERTA		

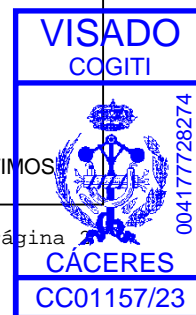


Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.1	m2 Cubierta de panel teja albero envejecido de 7 mm de espesor, anclados los perfiles a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, incluso p.p. de solapes, caballete de ventilación en cumbrera, limas, remates, encuentros, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, totalmente instalado. Medido en proyección horizontal.	56,67	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.2	MI Canalón de PVC de 150 mm de diámetro interior, incluso con p.p. de elementos de fijación.	22,17	VEINTIDOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
4.3	MI Bajante de aguas de PVC sanitario de 180mm de diámetro interior, incluso con p.p. de elementos de fijación.	34,27	TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
5 ALBAÑILERÍA			
5.1	M2 Cerramiento compuesto de bloque aligerado de termoarcilla, 30x19x24 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento M-10 completamente terminado a falta de revestimientos superficiales, incluso ejecución de encuentros y piezas especiales, recibido de carpintería, medido deduciendo huecos mayores de 3m2.	41,00	CUARENTA Y UN EUROS
5.2	M2 Tabique de ladrillo hueco sencillo de 25x12x4cm, recibido con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6, incluso replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza, medido a cinta corrida.	22,23	VEINTIDOS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
5.3	M2 Enfoscado fratasado a buena vista, en paramentos verticales, de 20mm de espesor, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40), acabado color arena, incluso regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.	28,37	VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.4	M2 Falso techo realizado con placas de escayola lisa de 100x60cm, sustentado con esparto y pasta de escayola.	23,31	VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
6 SOLADOS Y ALICATADOS			
6.1	M2 Formación de pavimento continuo liso de 10 mm de espesor, para interiores con tráfico peatonal, realizado sobre superficie de hormigón (no incluida en este precio), mediante la aplicación sucesiva de: capa de imprimación tapaporos y puente de adherencia Weber TP "WEBER CEMARKSA", capa de mortero autonivelante polimérico decorativo Weber.floor Color "WEBER CEMARKSA", color blanco, compuesto de ligantes hidráulicos, resinas poliméricas, áridos de sílice, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales y acabado mediante capa de sellado con resina impermeabilizante de altas prestaciones Weber PU "WEBER CEMARKSA" previa eliminación del polvo que pueda haber en su superficie. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte, extendido del mortero autonivelante con máquina de bombeo en capa continua, posterior desaireado y alisado con llana dentada y/o paso de rodillo de púas. .	50,45	CINCUENTA EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBV verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.2	M2 Alicatado de azulejos, de 20x20cm, recibidos con mortero de cemento.	35,34	TREINTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.3	M2 Pavimento de baldosa de gres antideslizante, de 31x31cm, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, cama de 2cm de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7cm, incluso rejuntado y limpieza.	39,14	TREINTA Y NUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
7 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA			
7.1	M2 Puerta de chapa plegada galvanizada, corredera, incluso cerco, fijación, cierre y sistema de desplazamiento colgado con guiador, topes, tiradores, pasadores y cerradura, totalmente instalada.	133,36	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
7.2	M2 Puerta de chapa lisa, de acero de 1mm de espesor, engatillada, realizada en dos bandejas, con rigidizadores de tubo rectangular, incluso patillas para recibir en fábricas, herrajes de colgar y de seguridad.	91,31	NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
8 FONTANERÍA			
8.1	Ud Acometida de agua desde la red general, de menos de 50mm de diámetro, a una distancia máxima de 5m, con tubo de polietileno, llave de compuerta manual en arqueta de 40x40cm, con tapa de fundición, incluso accesorios de conexión y montaje, instalada y comprobada.	279,91	DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
8.2	Ud Contador de agua de 1" de diámetro, instalado en arqueta de registro de fábrica de ladrillo macizo de 51x38x50cm y 1/2 pié de espesor, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, solera de hormigón HM-25/P/40, T.máx.20mm, incluso llaves de esfera, válvula antiretorno de 1" y grifo de latón de 1/2".	224,22	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
8.3	Ml Tubería de polipropileno de 16mm de diámetro, incluso p.p. de codos, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada.	3,94	TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.4	Ud Lavabo con pedestal Victoria de Roca color blanco, de 565x450mm, juego de tornillería a la pared, sellado perimetral de pié y trasera con silicona blanca, instalación de válvula de desagüe, bote sifónico individual y conexión a punto de desagüe, totalmente instalado y funcionando.	166,36	CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.5	Ud Inodoro de tanque bajo Victoria de Roca, color blanco, con asiento pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20cm, conexionado a la red de desagüe en PVC de 110mm, fijación mediante tacos y tornillos, sellado con silicona, totalmente instalado.	119,15	CIENTO DIECINUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.6	Ml Tubería enterrada de PVC sanitario de unión en copa lisa pegada, de 50mm de diámetro interior, colocada sobre cama arena de río, con p.p. de piezas especiales en desvíos y con p.p. de medios auxiliares.	6,10	SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
8.7	Ud Fosa séptica prefabricada de polietileno de 1000 litros de capacidad, para 4 usuarios máximo, de 120cm de diámetro y 127cm de altura, colocada sobre lecho de arena de río de 10cm de espesor, solera de hormigón fck 15 N/mm2 de 15cm de espesor sobre la instalación, totalmente instalada y lista para funcionar, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, ayudas de albañilería.	967,86	NOVECIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
9 SEGURIDAD Y SALUD			
9.1	Ud Alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra, durante un mes, de 6x2,35m, con estructura metálica de perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	126,12	CIENTO VEINTISEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
9.2	Ud Botiquín de urgencia para obra, con contenidos mínimos obligatorios, colocada en oficina de obra, colocado.	78,34	SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
9.3	M2 Andamio de protección, con pórticos de 1,5m arriostrados cada 2,5m, amortizados en 8 usos, plataforma y plinto de madera, amortizable en 5 usos, incluso montaje y desmontaje (4 módulos).	30,75	TREINTA EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
9.4	M2 Protección de andamio con malla tupida de tejido plástico, amortizable en 2 usos, incluso p.p. de cuerdas de sujección, colocación y desmontaje.	30,18	TREINTA EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
9.5	Ud Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado.	74,20	SETENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
9.6	Ud Cinturón de seguridad de sujección, amortizable en 4 usos.	10,00	DIEZ EUROS
9.7	Ud Par de guantes de uso general, en lona y serraje.	8,35	OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
9.8	Ud Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.	9,37	NUEVE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
9.9	Ud Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizables en 3 usos.	9,23	NUEVE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBVP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.10	Ud Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.	9,42	NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
9.11	Ud Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, amortizable en 5 usos.	3,14	TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
9.12	Ud Mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible, amortizable en 1 uso.	13,82	TRECE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
10 CONTROL DE CALIDAD			
10.1	Ud Reconocimiento visual para comprobar superficialmente la correcta geometría de los componentes de la estructura prefabricada , con la toma de medidas en un 20% de las piezas.	41,91	CUARENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
10.2	Ud Control de calidad de amasada de hormigón, con toma de muestra de hormigón fresco, fabricación de probetas cilíndricas de 15x30cm, transporte, curado, refrendado, rotura y ensayo a tracción de probetas de acero, incluso desplazamiento del equipo de control y redacción del informe, según EHE-08.	84,65	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
10.3	Ud Comprobación de la conformidad y de las comprobaciones certificadas por empresa suministradora del material, comprobación de geometría y dimensiones.	98,41	NOVENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
11 GESTION DE RESIDUOS			
11.1	Ud Contenedor de recogida de residuos de 3 m3 de capacidad, para almacenamiento de residuos asimilables a basuras urbanas, tapa, contenedor de polietileno y buzón de acero inoxidable.Con la retirada de gestor autorizado.	75,30	SETENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
11.2	Tn Retirada y transporte por gestor autorizado de restos de hormigón y ladrillo generado en la construcción. Incluye carga y trasporte al vertedero.	53,65	CINCUENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
11.3	Tn Retirada y transporte por gestor autorizado de de restos de metales.	85,63	OCHENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
11.4	Tn Retirada y transporte por gestor autorizado de plásticos, papel y cartón.	116,28	CIENTO DIECISEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Ávila, septiembre 2023
Ingeniero Agrónomo / Ingeniero
Tco Industrial.

Juan Ignacio Canelo Pérez
Colegiado nº 930

**COLEGIADO DE PERITOS E INGENIEROS
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES**

Nº.Colegiado.: 930
CANELO PÉREZ, JUAN IGNACIO
VISADO Nº.: CC01157/23
DE FECHA: 09/10/2023
Autenticación: 004177728274

**VISADO
COGITI**

CÁCERES
CC01157/23

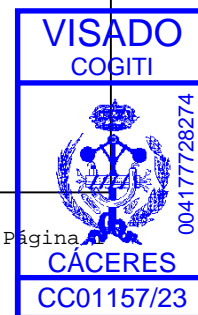
Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.



Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 MOVIMIENTO DE TIERRAS		
1.1	M2 Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,97 0,10 0,03 0,03	1,13
1.2	m3 Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	24,61 0,82 0,76	26,19
1.3	m3 Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	25,30 0,76	26,06
1.4	M3 Encachado de piedra caliza 40/80mm en sub-base de solera, incluso extendido y compactado con pisón. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	8,63 0,52 0,27 0,28	9,70
	2 HORMIGONES		
2.1	m3 Hormigón en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, T _{máx.} 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	6,55 93,25 2,99	102,79
2.2	m3 Hormigón armado HA-25 N/mm2., consistencia plástica, T _{máx.} 40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m ³), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ y Código estructural. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	54,78 0,45 137,06 5,77	198,06
2.3	M2 Solera de hormigón de 15cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20, tamaño máx.árido 20mm, elaborado en central, armado con acero B 400 S (7Kg/m ²), incluso vertido, colocado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y pulido en color. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	43,24 1,30	44,54
	3 ESTRUCTURA		

Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

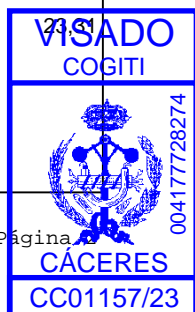


Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1	Kg Acero laminado A-42b en perfiles laminados, para estructuras (vigas, pilares metálicos, zunchos y correas metálicas), mediante uniones soldadas, p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado y colocado. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,92 0,06	1,98
4 CUBIERTA			
4.1	m2 Cubierta de panel teja albero envejecido de 7 mm de espesor, anclados los perfiles a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, incluso p.p. de solapes, caballete de ventilación en cumbre, limas, remates, encuentros, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, totalmente instalado. Medido en proyección horizontal. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	55,02 1,65	56,67
4.2	MI Canalón de PVC de 150 mm de diámetro interior, incluso con p.p. de elementos de fijación. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	16,91 3,98 0,63 0,65	22,17
4.3	MI Bajante de aguas de PVC sanitario de 180mm de diámetro interior, incluso con p.p. de elementos de fijación. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	15,49 16,81 0,97 1,00	34,27
5 ALBAÑILERÍA			
5.1	M2 Cerramiento compuesto de bloque aligerado de termoarcilla, 30x19x24 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento M-10 completamente terminado a falta de revestimientos superficiales, incluso ejecución de encuentros y piezas especiales, recibido de carpintería, medido deduciendo huecos mayores de 3m2. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	39,81 1,19	41,00
5.2	M2 Tabique de ladrillo hueco sencillo de 25x12x4cm, recibido con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6, incluso replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza, medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	17,82 0,04 3,10 0,63 0,65	22,23
5.3	M2 Enfoscado fratasado a buena vista, en paramentos verticales, de 20mm de espesor, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40), acabado color arena, incluso regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	27,54 0,83	28,37
5.4	M2 Falso techo realizado con placas de escayola lisa de 100x60cm, sustentado con esparto y pasta de escayola. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	22,63 0,68	
6 SOLADOS Y ALICATADOS			



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.1	M2 Formación de pavimento continuo liso de 10 mm de espesor, para interiores con tráfico peatonal, realizado sobre superficie de hormigón (no incluida en este precio), mediante la aplicación sucesiva de: capa de imprimación tapaporos y puente de adherencia Weber TP "WEBER CEMARKSA", capa de mortero autonivelante polimérico decorativo Weber.floor Color "WEBER CEMARKSA", color blanco, compuesto de ligantes hidráulicos, resinas poliméricas, áridos de sílice, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales y acabado mediante capa de sellado con resina impermeabilizante de altas prestaciones Weber PU "WEBER CEMARKSA" previa eliminación del polvo que pueda haber en su superficie. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte, extendido del mortero autonivelante con máquina de bombeo en capa continua, posterior desaireado y alisado con llana dentada y/o paso de rodillo de púas. .		
	<i>Mano de obra</i>	29,32	
	<i>Materiales</i>	18,23	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,43	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,47	
			50,45
6.2	M2 Alicatado de azulejos, de 20x20cm, recibidos con mortero de cemento.		
	<i>Mano de obra</i>	20,07	
	<i>Maquinaria</i>	0,07	
	<i>Materiales</i>	13,16	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,00	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,03	
			35,34
6.3	M2 Pavimento de baldosa de gres antideslizante, de 31x31cm, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, cama de 2cm de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7cm, incluso rejuntado y limpieza.		
	<i>Mano de obra</i>	19,43	
	<i>Maquinaria</i>	0,11	
	<i>Materiales</i>	17,35	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,11	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,14	
			39,14
7 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA			
7.1	M2 Puerta de chapa plegada galvanizada, corredera, incluso cerco, fijación, cierre y sistema de desplazamiento colgado con guiador, topes, tiradores, pasadores y cerradura, totalmente instalada.		
	<i>Mano de obra</i>	5,99	
	<i>Materiales</i>	122,21	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,28	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	3,88	
			133,36
7.2	M2 Puerta de chapa lisa, de acero de 1mm de espesor, engatillada, realizada en dos bandejas, con rigidizadores de tubo rectangular, incluso patillas para recibir en fábricas, herrajes de colgar y de seguridad.		
	<i>Mano de obra</i>	10,09	
	<i>Materiales</i>	77,68	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,88	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,66	
			91,31
8 FONTANERÍA			
8.1	Ud Acometida de agua desde la red general, de menos de 50mm de diámetro, a una distancia máxima de 5m, con tubo de polietileno, llave de compuerta manual en arqueta de 40x40cm, con tapa de fundición, incluso accesorios de conexión y montaje, instalada y comprobada.		
	<i>Mano de obra</i>	92,95	
	<i>Maquinaria</i>	0,74	
	<i>Materiales</i>	175,39	
	<i>Medios auxiliares</i>	2,69	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	8,15	



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.2	Ud Contador de agua de 1" de diámetro, instalado en arqueta de registro de fábrica de ladrillo macizo de 51x38x50cm y 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, solera de hormigón HM-25/P/40, T.máx.20mm, incluso llaves de esfera, válvula antiretorno de 1" y grifo de latón de 1/2 ". <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	217,69 6,53	224,22
8.3	MI Tubería de polipropileno de 16mm de diámetro, incluso p.p. de codos, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,57 2,22 0,04 0,11	3,94
8.4	Ud Lavabo con pedestal Victoria de Roca color blanco, de 565x450mm, juego de tornillería a la pared, sellado perimetral de pié y trasera con silicona blanca, instalación de válvula de desagüe, bote sifónico individual y conexión a punto de desagüe, totalmente instalado y funcionando. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	15,52 144,39 1,60 4,85	166,36
8.5	Ud Inodoro de tanque bajo Victoria de Roca, color blanco, con asiento pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20cm, conexionado a la red de desagüe en PVC de 110mm, fijación mediante tacos y tornillos, sellado con silicona, totalmente instalado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	9,26 105,27 1,15 3,47	119,15
8.6	MI Tubería enterrada de PVC sanitario de unión en copa lisa pegada, de 50mm de diámetro interior, colocada sobre cama arena de río, con p.p. de piezas especiales en desvíos y con p.p. de medios auxiliares. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,33 3,42 0,17 0,18	6,10
8.7	Ud Fosa séptica prefabricada de polietileno de 1000 litros de capacidad, para 4 usuarios máximo, de 120cm de diámetro y 127cm de altura, colocada sobre lecho de arena de río de 10cm de espesor, solera de hormigón fck 15 N/mm2 de 15cm de espesor sobre la instalación, totalmente instalada y lista para funcionar, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, ayudas de albañilería. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	939,67 28,19	967,86
9 SEGURIDAD Y SALUD			
9.1	Ud Alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra, durante un mes, de 6x2,35m, con estructura metálica de perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	121,24 1,21 3,67	



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9.2	Ud Botiquín de urgencia para obra, con contenidos mínimos obligatorios, colocada en oficina de obra, colocado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	36,57 38,74 0,75 2,28	78,34
9.3	M2 Andamio de protección, con pórticos de 1,5m arriostrados cada 2,5m, amortizados en 8 usos, plataforma y plinto de madera, amortizable en 5 usos, incluso montaje y desmontaje (4 módulos). <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	24,28 5,27 0,30 0,90	30,75
9.4	M2 Protección de andamio con malla tupida de tejido plástico, amortizable en 2 usos, incluso p.p. de cuerdas de sujección, colocación y desmontaje. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	23,89 5,12 0,29 0,88	30,18
9.5	Ud Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	36,08 35,25 0,71 2,16	74,20
9.6	Ud Cinturón de seguridad de sujección, amortizable en 4 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	9,61 0,10 0,29	10,00
9.7	Ud Par de guantes de uso general, en lona y serraje. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	8,03 0,08 0,24	8,35
9.8	Ud Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	9,01 0,09 0,27	9,37
9.9	Ud Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizables en 3 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	8,87 0,09 0,27	9,23
9.10	Ud Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	9,06 0,09 0,27	9,42
9.11	Ud Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, amortizable en 5 usos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,02 0,03 0,09	



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9.12	Ud Mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible, amortizable en 1 uso. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	13,29 0,13 0,40	13,82
10.1	10 CONTROL DE CALIDAD Ud Reconocimiento visual para comprobar superficialmente la correcta geometría de los componentes de la estructura prefabricada , con la toma de medidas en un 20% de las piezas. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	40,29 0,40 1,22	41,91
10.2	Ud Control de calidad de amasada de hormigón, con toma de muestra de hormigón fresco, fabricación de probetas cilíndricas de 15x30cm, transporte, curado, refrendado, rotura y ensayo a tracción de probetas de acero, incluso desplazamiento del equipo de control y redacción del informe, según EHE-08. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	81,37 0,81 2,47	84,65
10.3	Ud Comprobación de la conformidad y de las comprobaciones certificadas por empresa suministradora del material, comprobación de geometría y dimensiones. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	94,59 0,95 2,87	98,41
11.1	11 GESTION DE RESIDUOS Ud Contenedor de recogida de residuos de 3 m3 de capacidad, para almacenamiento de residuos asimilables a basuras urbanas, tapa, contenedor de polietileno y buzón de acero inoxidable. Con la retirada de gestor autorizado. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	73,11 2,19	75,30
11.2	Tn Retirada y transporte por gestor autorizado de restos de hormigón y ladrillo generado en la construcción. Incluye carga y trasporte al vertedero. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	52,09 1,56	53,65
11.3	Tn Retirada y transporte por gestor autorizado de de restos de metales. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	83,14 2,49	85,63
11.4	Tn Retirada y transporte por gestor autorizado de plásticos, papel y cartón. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	112,89 3,39	116,28



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

Ávila, septiembre 2023
Ingeniero Agrónomo / Ingeniero Tco Industrial.

Juan Ignacio Canelo Pérez

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES

COGITIC

Nº.Colegiado.: 930
CANELO PÉREZ, JUAN IGNACIO
 VISADO Nº.: CC01157/23
 DE FECHA: 09/10/2023

Autenticación: 004177728274

VISADO
COGITI

004177728274

CÁCERES
CC01157/23



VISADO

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	M2	Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Nave		1,00	20,00	10,00		200,00	
							200,00	200,00
		Total M2				200,00	1,13	226,00
1.2	M3	Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Zapatas		10,00	1,40	1,40	0,80	15,68	
							15,68	15,68
		Total m3				15,68	26,19	410,66
1.3	M3	Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Zunchos		2,00	8,60	0,40	0,40	2,75	
			8,00	3,60	0,40	0,40	4,61	
							7,36	7,36
		Total m3				7,36	26,06	191,80
1.4	M3	Encachado de piedra caliza 40/80mm en sub-base de solera, incluso extendido y compactado con pisón.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Nave		1,00	20,00	10,00		200,00	
							200,00	200,00
		Total M3				200,00	9,70	1.940,00
Total presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS :								2.768,46



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 2 HORMIGONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.1	M3	Hormigón en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal	
Zapatatas			10,00	1,40	1,40	0,10	1,96 1,96	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal	
Zunchos			2,00	8,60	0,40	0,10	0,69 1,15	
			8,00	3,60	0,40	0,10	1,84 1,84	
							3,80 3,80	
			Total m3			3,80	102,79	390,60
2.2	M3	Hormigón armado HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ y Código estructural.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal	
Zapatatas			10,00	1,40	1,40	0,70	13,72 13,72	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal	
Zunchos			2,00	8,60	0,40	0,30	2,06 3,46	
			8,00	3,60	0,40	0,30	5,52 5,52	
							19,24 19,24	
			Total m3			19,24	198,06	3.810,67
2.3	M2	Solera de hormigón de 15cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20, tamaño máx.árido 20mm, elaborado en central, armado con acero B 400 S (7Kg/m2), incluso vertido, colocado, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y pulido en color.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal	
Nave			1,00	20,00	10,00		200,00 200,00	
			Total M2			200,00	44,54	8.908,00
Total presupuesto parcial nº 2 HORMIGONES :							13.109,27	



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1	Kg	Acero laminado A-42b en perfiles laminados, para estructuras (vigas, pilares metálicos, zunchos y correas metálicas), mediante uniones soldadas, p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, totalmente montado y colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pérticos	1,00		3.330,08		3.330,08	
		Correas	1,00		536,60		536,60	
		Placas de anclaje y pernos	1,00		107,32		107,32	
							3.974,00	3.974,00
		Total Kg			3.974,00		1,98	7.868,52
		Total presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA :						7.868,52



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitacaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 4 CUBIERTA

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
4.1	M2	Cubierta de panel teja albero envejecido de 7 mm de espesor, anclados los perfiles a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, incluso p.p. de solapes, caballete de ventilación en cumbre, limas, remates, encuentros, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, totalmente instalado. Medido en proyección horizontal.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Nave		1,00	20,00	10,00		200,00	
							200,00	200,00
		Total m2				200,00	56,67	11.334,00
4.2	MI	Canalón de PVC de 150 mm de diámetro interior, incluso con p.p. de elementos de fijación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00	20,00			40,00	
							40,00	40,00
		Total MI				40,00	22,17	886,80
4.3	MI	Bajante de aguas de PVC sanitario de 180mm de diámetro interior, incluso con p.p. de elementos de fijación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4,00			4,50	18,00	
							18,00	18,00
		Total MI				18,00	34,27	616,86
		Total presupuesto parcial nº 4 CUBIERTA :						12.837,66



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

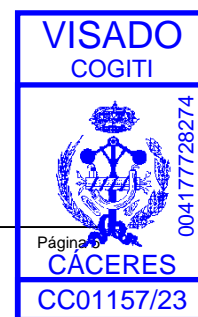


Presupuesto parcial nº 5 ALBAÑILERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
5.1	M2	Cerramiento compuesto de bloque aligerado de termoarcilla, 30x19x24 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento M-10 completamente terminado a falta de revestimientos superficiales, incluso ejecución de encuentros y piezas especiales, recibido de carpintería, medido deduciendo huecos mayores de 3m2.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Nave		2,00	20,00		4,50	180,00	
			2,00	10,00		4,50	90,00	
			1,00	10,00		2,00	20,00	
	Deducción de huecos		-2,00	20,00		1,00	-40,00	
			-1,00	5,00		4,00	-20,00	
							230,00	230,00
			Total M2			230,00	41,00	9.430,00
5.2	M2	Tabique de ladrillo hueco sencillo de 25x12x4cm, recibido con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6, incluso replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza, medido a cinta corrida.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Divisiones interiores		2,00	2,00		3,00	12,00	
	Deducción de huecos		-1,00	0,80		2,20	-1,76	
							10,24	10,24
			Total M2			10,24	22,23	227,64
5.3	M2	Enfoscado fratasado a buena vista, en paramentos verticales, de 20mm de espesor, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40), acabado color arena, incluso regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00	20,00		4,50	180,00	
			2,00	10,00		4,50	90,00	
			1,00	10,00		2,00	20,00	
			2,00	2,00		3,00	12,00	
	Deducción de huecos		-2,00	20,00		1,00	-40,00	
			-1,00	5,00		4,00	-20,00	
			-1,00	0,80		2,20	-1,76	
							240,24	240,24
			Total M2			240,24	28,37	6.815,61
5.4	M2	Falso techo realizado con placas de escayola lisa de 100x60cm, sustentado con esparto y pasta de escayola.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Aseo		1,00	2,00	2,00		4,00	
							4,00	4,00
			Total M2			4,00	23,31	93,24
			Total presupuesto parcial nº 5 ALBAÑILERÍA :					16.566,49



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBV verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

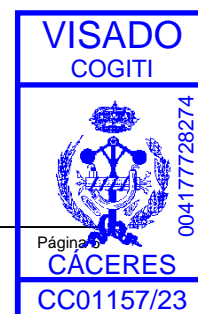


Presupuesto parcial nº 6 SOLADOS Y ALICATADOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
6.1	M2	Formación de pavimento continuo liso de 10 mm de espesor, para interiores con tráfico peatonal, realizado sobre superficie de hormigón (no incluida en este precio), mediante la aplicación sucesiva de: capa de imprimación tapaporos y puente de adherencia Weber TP "WEBER CEMARKSA", capa de mortero autonivelante polimérico decorativo Weber.floor Color "WEBER CEMARKSA", color blanco, compuesto de ligantes hidráulicos, resinas poliméricas, áridos de sílice, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales y acabado mediante capa de sellado con resina impermeabilizante de altas prestaciones Weber PU "WEBER CEMARKSA" previa eliminación del polvo que pueda haber en su superficie. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte, extendido del mortero autonivelante con máquina de bombeo en capa continua, posterior desaireado y alisado con llana dentada y/o paso de rodillo de púas. .						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Nave		1,00	20,00	10,00		200,00	
							200,00	200,00
			Total M2			200,00	50,45	10.090,00
6.2	M2	Alicatado de azulejos, de 20x20cm, recibidos con mortero de cemento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Aseo		4,00	2,00		3,00	24,00	
	Deducción de huecos		-1,00	0,80		2,20	-1,76	
							22,24	22,24
			Total M2			22,24	35,34	785,96
6.3	M2	Pavimento de baldosa de gres antideslizante, de 31x31cm, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, cama de 2cm de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7cm, incluso rejuntado y limpieza.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Aseo		1,00	2,00	2,00		4,00	
							4,00	4,00
			Total M2			4,00	39,14	156,56
Total presupuesto parcial nº 6 SOLADOS Y ALICATADOS :							11.032,52	



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBV verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 7 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
7.1	M2	Puerta de chapa plegada galvanizada, corredera, incluso cerco, fijación, cierre y sistema de desplazamiento colgado con guiador, topes, tiradores, pasadores y cerradura, totalmente instalada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Nave		1,00	5,00		4,00	20,00	
							20,00	20,00
		Total M2				20,00	133,36	2.667,20
7.2	M2	Puerta de chapa lisa, de acero de 1mm de espesor, engatillada, realizada en dos bandejas, con rigidizadores de tubo rectangular, incluso patillas para recibir en fábricas, herrajes de colgar y de seguridad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	0,80		2,20	1,76	
							1,76	1,76
		Total M2				1,76	91,31	160,71
Total presupuesto parcial nº 7 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA :								2.827,91



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

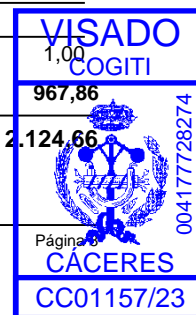


Presupuesto parcial nº 8 FONTANERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
8.1	Ud	Acometida de agua desde la red general, de menos de 50mm de diámetro, a una distancia máxima de 5m, con tubo de polietileno, llave de compuerta manual en arqueta de 40x40cm, con tapa de fundición, incluso accesorios de conexión y montaje, instalada y comprobada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud				1,00	279,91	279,91
8.2	Ud	Contador de agua de 1" de diámetro, instalado en arqueta de registro de fábrica de ladrillo macizo de 51x38x50cm y 1/2 pié de espesor, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, solera de hormigón HM-25/P/40, T.máx.20mm, incluso llaves de esfera, válvula antiretorno de 1" y grifo de latón de 1/2 ".	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud				1,00	224,22	224,22
8.3	MI	Tubería de polipropileno de 16mm de diámetro, incluso p.p. de codos, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	20,00			20,00	
							20,00	20,00
		Total MI				20,00	3,94	78,80
8.4	Ud	Lavabo con pedestal Victoria de Roca color blanco, de 565x450mm, juego de tornillería a la pared, sellado perimetral de pié y trasera con silicona blanca, instalación de válvula de desagüe, bote sifónico individual y conexión a punto de desagüe, totalmente instalado y funcionando.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00				2,00	
							2,00	2,00
		Total Ud				2,00	166,36	332,72
8.5	Ud	Inodoro de tanque bajo Victoria de Roca, color blanco, con asiento pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20cm, conexionado a la red de desagüe en PVC de 110mm, fijación mediante tacos y tornillos, sellado con silicona, totalmente instalado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud				1,00	119,15	119,15
8.6	MI	Tubería enterrada de PVC sanitario de unión en copa lisa pegada, de 50mm de diámetro interior, colocada sobre cama arena de río, con p.p. de piezas especiales en desvíos y con p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	20,00			20,00	
							20,00	20,00
		Total MI				20,00	6,10	122,00
8.7	Ud	Fosa séptica prefabricada de polietileno de 1000 litros de capacidad, para 4 usuarios máximo, de 120cm de diámetro y 127cm de altura, colocada sobre lecho de arena de río de 10cm de espesor, solera de hormigón fck 15 N/mm2 de 15cm de espesor sobre la instalación, totalmente instalada y lista para funcionar, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, ayudas de albañilería.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud				1,00	967,86	967,86
		Total presupuesto parcial nº 8 FONTANERÍA :						2.124,66



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 9 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
9.1	Ud	Alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra, durante un mes, de 6x2,35m, con estructura metálica de perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes, ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud				1,00	126,12	126,12
9.2	Ud	Botiquín de urgencia para obra, con contenidos mínimos obligatorios, colocada en oficina de obra, colocado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud				1,00	78,34	78,34
9.3	M2	Andamio de protección, con pórticos de 1,5m arriostrados cada 2,5m, amortizados en 8 usos, plataforma y plinto de madera, amortizable en 5 usos, incluso montaje y desmontaje (4 módulos).	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	2,00			2,00	
							2,00	2,00
		Total M2				2,00	30,75	61,50
9.4	M2	Protección de andamio con malla tupida de tejido plástico, amortizable en 2 usos, incluso p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	2,00			2,00	
							2,00	2,00
		Total M2				2,00	30,18	60,36
9.5	Ud	Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg de capacidad, cargado, amortizable en 3 usos, totalmente instalado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
		Total Ud				1,00	74,20	74,20
9.6	Ud	Cinturón de seguridad de sujeción, amortizable en 4 usos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00				2,00	
							2,00	2,00
		Total Ud				2,00	10,00	20,00
9.7	Ud	Par de guantes de uso general, en lona y serraje.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00				2,00	
							2,00	2,00
		Total Ud				2,00	8,35	16,70
9.8	Ud	Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00				2,00	
							2,00	2,00
		Total Ud				2,00	9,37	18,74
9.9	Ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, amortizables en 3 usos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 9 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
			2,00				
						2,00	
						2,00	2,00
		Total Ud			2,00	9,23	18,46
9.10	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado.					
			2,00				
						2,00	
						2,00	2,00
		Total Ud			2,00	9,42	18,84
9.11	Ud	Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, amortizable en 5 usos.					
			2,00				
						2,00	
						2,00	2,00
		Total Ud			2,00	3,14	6,28
9.12	Ud	Mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible, amortizable en 1 uso.					
			2,00				
						2,00	
						2,00	2,00
		Total Ud			2,00	13,82	27,64
Total presupuesto parcial nº 9 SEGURIDAD Y SALUD :							527,18



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 10 CONTROL DE CALIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
10.1	Ud	Reconocimiento visual para comprobar superficialmente la correcta geometría de los componentes de la estructura prefabricada , con la toma de medidas en un 20% de las piezas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud:			1,00	41,91	41,91
10.2	Ud	Control de calidad de amasada de hormigón, con toma de muestra de hormigón fresco, fabricación de probetas cilíndricas de 15x30cm, transporte, curado, refrendado, rotura y ensayo a tracción de probetas de acero, incluso desplazamiento del equipo de control y redacción del informe, según EHE-08.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud:			1,00	84,65	84,65
10.3	Ud	Comprobación de la conformidad y de las comprobaciones certificadas por empresa suministradora del material, comprobación de geometría y dimensiones.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud:			1,00	98,41	98,41
Total presupuesto parcial nº 10 CONTROL DE CALIDAD :							224,97	



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto parcial nº 11 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
11.1	Ud	Contenedor de recogida de residuos de 3 m3 de capacidad, para almacenamiento de residuos asimilables a basuras urbanas, tapa, contenedor de polietileno y buzón de acero inoxidable. Con la retirada de gestor autorizado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	
							1,00	1,00
			Total Ud			1,00	75,30	75,30
11.2	Tn	Retirada y transporte por gestor autorizado de restos de hormigón y ladrillo generado en la construcción. Incluye carga y trasporte al vertedero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00		1,50		1,50	
							1,50	1,50
			Total Tn			1,50	53,65	80,48
11.3	Tn	Retirada y transporte por gestor autorizado de de restos de metales.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00		0,40		0,40	
							0,40	0,40
			Total Tn			0,40	85,63	34,25
11.4	Tn	Retirada y transporte por gestor autorizado de plásticos, papel y cartón.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00		0,50		0,50	
							0,50	0,50
			Total Tn			0,50	116,28	58,14
Total presupuesto parcial nº 11 GESTION DE RESIDUOS :							248,17	



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evizado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>



Presupuesto de ejecución material

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.768,46
2 HORMIGONES	13.109,27
3 ESTRUCTURA	7.868,52
4 CUBIERTA	12.837,66
5 ALBAÑILERÍA	16.566,49
6 SOLADOS Y ALICATADOS	11.032,52
7 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	2.827,91
8 FONTANERÍA	2.124,66
9 SEGURIDAD Y SALUD	527,18
10 CONTROL DE CALIDAD	224,97
11 GESTION DE RESIDUOS	248,17
Total	70.135,81

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SETENTA MIL CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

Ávila, septiembre 2023
Ingeniero Agrónomo / Ingeniero Tco Industrial.

Juan Ignacio Canelo Pérez. Colegiado nº 930 COPITIC



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://revisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

**COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁCERES**

AENOR
ER
Empresa Registrada
UNE-EN ISO 9001
ER-12777/2005

Nº.Colegiado.: 930
CANELO PÉREZ, JUAN IGNACIO
VISADO Nº.: CC01157/23
DE FECHA: 09/10/2023
Autenticación: **004177728274**

CERTIFIED
Net
MANAGEMENT SYSTEMS

VISADO

VISADO
COGITI

Página 46
CÁCERES
004177728274
CC01157/23

Proyecto: NAVE AGROPECUARIA. Obra civil

Capítulo	Importe
Capítulo 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.768,46
Capítulo 2 HORMIGONES	13.109,27
Capítulo 3 ESTRUCTURA	7.868,52
Capítulo 4 CUBIERTA	12.837,66
Capítulo 5 ALBAÑILERÍA	16.566,49
Capítulo 6 SOLADOS Y ALICATADOS	11.032,52
Capítulo 7 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	2.827,91
Capítulo 8 FONTANERÍA	2.124,66
Capítulo 9 SEGURIDAD Y SALUD	527,18
Capítulo 10 CONTROL DE CALIDAD	224,97
Capítulo 11 GESTION DE RESIDUOS	248,17
Presupuesto de ejecución material	70.135,81

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SETENTA MIL CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

Ávila,septiembre 2023
Ingeniero Agrónomo / Ingeniero Tco Industrial.

Juan Ignacio Canelo Pérez. Colegiado nº 930
COPITIC



Documento visado con número: CC01157/23 y CSV nº V-D2EH472C17ELKVBP verificable en <http://evisado.cogitcaceres.org/validar/ValidacionCSV.aspx>

