



Hoja de Control de Firmas Electrónicas

El siguiente documento contiene el registro de firmas electrónicas internas que garantiza de forma independiente, la seguridad del documento PDF y todo su contenido. Una vez que el Colegio firme dicho documento, garantizará la validez de las firmas anteriores.

Primera firma electrónica (Colegiado 1)

Segunda firma electrónica (Colegiado 2)

Tercera firma electrónica (Colegiado 3)

Cuarta firma electrónica (Colegio)

Quinta firma electrónica (Colegio)

Sexta firma electrónica (Otros)

VISADO
COPTI



BADAJOZ

C79LDB62HFM4QPJ4

BA02284/21

29/11/2021

Andrés Barquero Ortiz.

Ingeniero T. Industrial. Col. 472

Andrés Barquero Ortiz.	PROYECTO DE ADECUACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL A TRANSFORMACIÓN DE HARINA DE INSECTOS.	
C/ Padre Cantero,22 06460 Campanario Cáceres Tlf. 924 851047 646 034418	Emplazamiento:	Polígono Industrial El Ejido Avda. Campo Arañuelo, 54 Ref. Cat. 001800600TK72 10310 Talayuela -Cáceres-
	Promotor:	PROINSEX 2021 S.L. B04942926

VISADO
COPITI

Noviembre
2021

BADAJOS

BA02284/21
29/11/2021



Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>

FECHA VISADO:
Nº VISADO:

ÍNDICE.

MEMORIA

- 1.- ANTECEDENTES.
- 2.- OBJETO DEL PROYECTO.
- 3.- CARACTERÍSTICAS DEL SOLAR Y LA EDIFICACIÓN A EXISTENTE.
- 4.- OBRA A REALIZAR.
- 5.- NIVEL DE OCUPACIÓN DE LA PARCELA Y SUPERFICIES.
- 6.- ACTIVIDAD A DESARROLLAR.
- 7.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA INSTALACIÓN
- 8.- REGLAMENTACIÓN AFECTADA.
- 9.- CUMPLIMIENTO URBANÍSTICO DE LA EDIFICACIÓN.
- 10.- CONCLUSIÓN.

JUSTIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO.

Hoja resumen de los datos generales:

1. Memoria descriptiva

- 1.1 Agentes.
- 1.2 Información previa.
- 1.3 Descripción del proyecto
- 1.4 Prestaciones del edificio

3. Cumplimiento del CTE.

3.2. DB SI Seguridad en caso de incendio.

3.3.-DB SUA (Seguridad de utilización.)

- 3.3.1.-SUA1.- Seguridad frente al riesgo de caigas.
- 3.3.4.- SUA4.- Seguridad frente al riesgo causado por iluminación

inadecuada.

- 3.3.8.- SUA8.- Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
- 3.3.9.- SUA9.-Accesibilidad.

3.4.-DB HS (Salubridad.)

- 3.4.2.-H.S.2.- Recogida y evacuación de residuos.
- 3.4.4.-H.S.4.- Suministro de agua
- 3.4.5.-H.S.5.- Evacuación de aguas residuales.

3.5.-DB HR (Protección frente al ruido.)

3.6.-DB HE (Exigencias básicas de ahorro de energía.)

4. Cumplimientos de otros Reglamentos y disposiciones.

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>



4.1. Seguridad en caso de incendio Real Decreto 2267/2004 Seguridad en caso de Incendios en establecimientos industriales.

4.2.-Reglamento de la Ley de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura (Decreto 8/2003, de 28 de enero).

4.3.- Estudio de gestión de residuos.

4.4.- Instalación eléctrica de baja tensión.

4.4.1. -POTENCIA INSTALADA.

4.4.2. -POTENCIA INSTALADA SEGÚN REGLAMENTO B.T.

4.4.3. -LÍNEA ACOMETIDA.

4.4.4. -PROTECCIONES DEL CUADRO GENERAL.

4.4.5. -CIRCUITOS.

4.4.6. -ECUACIONES UTILIZADAS.

4.4.7. -PROTECCIONES.

4.4.8. -TOMAS DE TIERRA.

4.4.9. -TIPO DE CONDUCTORES, CANALIZACIONES, CAJAS, CUADRO, LUMINARIAS Y TOMAS DE CORRIENTE.

4.4.10. -CONSIDERACIONES GENERALES.

4.5.-JUSTIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE RUIDOS Y VIBRACIONES DE LA JUNTA DE EXTREMADURA.

4.5.1. - IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE RUIDO EN EL LOCAL.

4.5.2. -UBICACIÓN Y USOS COLINDANTES.

4.5.3. -LÍMITES DE RUIDOS LEGALMENTE ADMISIBLES.

4.5.4. -CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS QUE INTERVIENEN EN LA CONSTRUCCIÓN.

4.5.5. -AISLAMIENTO ACÚSTICO OFRECIDO POR LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

4.6.-CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS, AGUA Y ENERGÍA.

4.6.1. -CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS.

4.6.2. -CONSUMO DE AGUA.

4.6.3. -CONSUMO DE ELECTRICIDAD.

4.6.3.1. -CONSUMO DE GASOIL.

4.7.-IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

4.7.1. -EMISIONES AL AIRE

4.7.2. -EMISIONES SONORAS.

4.7.3. -EMISIONES AL AGUA.

4.7.4. -EMISIONES AL SUELO O A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.

4.7.5. -GENERACIÓN DE RESIDUOS.

PLIEGO DE CONDICIONES.

1.- PLIEGO DE CONDICIONES DISPOSICIONES GENERALES.

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO II. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

CAPÍTULO III. CIMENTACIÓN Y ANCLAJE

CAPÍTULO IV. SOLERA

CAPÍTULO V. ALBAÑILERÍA.

CAPÍTULO VI. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y PINTURA.



2.- PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA
**CAPÍTULO I. DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA
Y DEL DIRECTOR DE OBRA.**

CAPÍTULO II. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.

CAPÍTULO IV. PLAZO DE EJECUCIÓN Y RECEPCIONES.

3.-PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA.

CAPITULO I. BASE FUNDAMENTAL.

CAPÍTULO II. GARANTÍAS Y FIANZAS.

CAPÍTULO III. CONSERVACIÓN Y PRECIOS

CAPÍTULO IV. ABONO DE LOS MATERIALES.

4.-PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

CAPÍTULO ÚNICO. DISPOSICIONES GENERALES.

5.-PLIEGO DE CONDICIONES disposición final.

CAPÍTULO ÚNICO. DISPOSICIÓN FINAL.

ESTUDIO DE SEGURIDAD.

1.-OBJETO:

2.-NORMATIVA A APLICAR:

3.-DATOS DE LA OBRA:

4.-DATOS REFERENTES A LA CONSTRUCCION.

5.-DATOS DE LOS TRABAJADORES.

6.-CONCLUSIÓN DEL MONTAJE.

7.-CONCLUSIÓN

ESTUDIO ECONÓMICO.

PRESUPUESTO.

- ***Demolición.***
- ***Albañilería***
- ***Carpintería metálica.***
- ***Fontanería.***
- ***Instalación eléctrica de baja tensión..***
- ***Pinturas..***
- ***Instalación contra incendios.***
- ***Instalación contra incendios..***
- ***Elementos de riesgos laborales..***
- ***Máquinas.***

PLANOS.

1.-SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

2.-.PLANTA GENERAL DE UBICACIÓN DE LA NAVE

EN LA PARCELA



3.-PLANTA DE NAVE ACTUAL PLANTA BAJA Y SECCION LONGITUDINAL.

4.-PLANTA DE NAVE ACTUAL PRIMERA PLANTA Y SECCIÓN LONGITUDINAL..

5.-PLANTA DE NAVE ACTUAL Y SECCION TRANSVERSAL.

6.-PLANTA DE NAVE ADAPTADA Y SECCIONES LONGITUDINALES.

7.-PLANTA DE SISTEMA ANTIINCENDIOS Y RECORRIDO DE EMERGENCIA

8.-PLANTA DE GRADO DE RUGOSIDAD DE LA SOLERA.

9.-PLANTA ELÉCTRICA.

10.-ESQUEMA UNIFILAR.

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>



MEMORIA.

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>





Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVI=C79LDB62HFM4QPJ4>

1.- ANTECEDENTES.

“PROINSEX 2021 S.L” con C.I.F. B04942926 y domicilio social:
C/ Jarandilla de la Vera, 10
10310 Talayuela.
Cáceres

Dispone de una nave en el polígono Industrial El Ejido de la localidad de Talayuela Avda. Campo Arañuelo, 54 y de referencia catastral 001800600TK72 con una superficie gráfica, según catastro, de 6.294 m2, donde se encuentra una nave industrial de 2.000 m2 .

D. David en representación de PROINSEX 2021 S.L me encarga la redacción de este documento.

“PROINSEX 2021 S.L” es el peticionario del presente documento.

2.- OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto de este proyecto es el diseño, cálculo y valoración de las obras que se precisen para obtener la máxima seguridad y garantía estructural y constructiva, con los costos mínimos, siempre dentro del diseño prefijado. Así como servir de documentación válida y fiable para la solicitud de licencia de obra, actividad y apertura.

Así el proyecto comprende:

- Obra civil. Adaptación de la nave existente.
- Instalaciones. Dotarlas de las instalaciones necesarias para la actividad.

3.- CARACTERÍSTICAS DEL SOLAR Y LA EDIFICACIÓN EXISTENTE

El solar posee una superficie total de 6.294 m2, según informes del Catastro.

La geometría y cotas del mismo se muestran en el plano correspondiente.

En el mencionado solar se encuentra, una construcción de 2.000 m2, de los que utilizaremos la mitad 1.000 m2. La nave se ha dividido por los pilares centrales y por tanto la utilizada por el peticionario es la parte derecha de la misma. Siendo sus principales características las siguientes:

Altura de la cumbre 6,23 m

Altura de pilares 5,42 m

Distancia longitudinal 49,43 m

Distancia transversal 40,84 m

La cimentación está formada por zapatas atadas.

La estructura estará formada por pilares de acero biempotrados.

El cerramiento será de placas de hormigón armado.

La solera será de hormigón pulido de 15 cm. de espesor

La cubierta, circular con un radio de giro de 240 m es de acero prelacado, apoyada sobre correas metálicas.

4.- OBRA A REALIZAR.



OBRA CIVIL.

Tabiquería.

No existen tabiquería.

Revestimientos interiores.

No existen revestimientos interiores.

Alicatados.

No existen alicatados.

Solados.

No existen solados.

La solera estará constituida por 15 cm. de hormigón armado con terminación pulida.

Toda la solería cumplirá con DB-SU del C.T.E. En el plano correspondiente se define como será la superficie de la solera conforme al C.T.E.

Carpintería metálica y de madera.

Toda la carpintería exterior de los huecos de fachada estará ejecutada con perfiles de aleación de aluminio lacado de color. La acristalamiento será con vidrio de 5 mm. en hojas correderas y fijas, según se detalla en el plano correspondiente, estará provista de los correspondientes herrajes de colgar y seguridad.

La carpintería será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/minuto/m² y con presión estática de 4 mm. de columna de agua, y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/h/m²

El acristalamiento de la carpintería se resolverá con simple acristalamiento y estará sellado a la carpintería metálica con silicona transparente.

La puerta se realizará mediante chapa pegaso y perfiles metálicos rectangulares 80.40.3. Realizándose mediante dos hojas correderas.

Se garantizará la estanqueidad, resistencia e indeformabilidad y una atenuación acústica de 16 dBA.

Carpintería de madera.

No existe carpintería de madera.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Instalación de interior.

Se dotará de la instalación eléctrica que se refleja en este documento.

La instalación eléctrica se realizará mediante cable de cobre electrolítico con envolvente libre halógeno y bajo tubo H en toda la nave aprovechando los circuitos de la instalación existentes.

Puesta a tierra.

La puesta a tierra de la edificación se realizará mediante cable de cobre desnudo de 35 mm² de sección nominal, mediante una línea equipotencial perimetral a la que está unida mediante cinco piquetas.

INSTALACIÓN FONTANERÍA.

No existe fontanería.

SALUBRIDAD.

Es saneamiento se ejecutará con arquetas de P.V.C, y tuberías de P.V.C hasta la conducción general, con la ubicación y dimensiones especificadas en el plano correspondiente.

Los bajantes para las aguas pluviales serán de PVC rígidos, terminados con copa en uno de sus extremos, el espesor deberá ser uniforme y la superficie interior lisa. Las abrazaderas serán de acero galvanizado.



Los desagües de los aparatos se realizarán mediante sifones de latón cromados y estarán provistos de cierres hidráulicos.

MEDIDAS CONTRA INCENDIOS.

Instalación de extintores de eficacia 21^a-113 B en los paramentos verticales.

Alarma manual de incendio.

5.- NIVEL DE OCUPACIÓN DE LA PARCELA Y SUPERFICIES

A continuación, formularemos una tabla con la superficie :

	VOLUMEN (m3)	SUPERFICIE (m2)	% CONSTRUIDA
PARCELA		6.294,00	
Superficie gráfica construida		2.000,00	31,78
Superficie gráfica construida utilizadas por estas instalaciones.		1.000,00	15,89

EDIFICACIÓN UTILIZADA	SUPERFICIE CONSTRUIDA. (m2)	SUPERFICIE UTIL. (m2)
	1.057,35	1.021,47

6.- ACTIVIDAD A DESARROLLAR.

La actividad a desarrollar es la manipulación de grillo adulto y su conversión en harina de diferentes granulometría.

Los procesos que se realizarán son las siguientes:

- Recepción del insecto Achetta domesticus (grillo común).
- Alimentación del insecto, por un periodo aproximado de 36 horas. En este periodo se limpia el recto del insecto.
- Sacrificio mediante congelación.
- Secado
- Molido con la obtención de harina de insecto.
- Envase de la harina y posterior traslado de la misma, hasta los centros de consumo.

7.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA INSTALACIÓN.

El insecto se manipula siguiendo los siguientes pasos:

- Llega a las instalaciones, desde nuestro proveedor inicial (NUTRINCECT), en su fase adulta y semi-adulta, mediante camiones, perfectamente embalado en sus cajas de cartón adaptadas especialmente para su transporte.
- Se pasa a cajas de plásticos alimentario con certificado UE con los grillos, Las cajas, con su contenido, se pasa por lámparas de rayos ultravioleta que destruye los patógenos que se pudieran encontrar en estas.



- Las cajas se depositan en las estanterías que las celdas tienen dispuestas. Las celdas y las estanterías, están fabricadas por un material liso y de fácil limpieza.
- Las celdas disponen de un sistema para tener controlada la temperatura y humedad dentro de los valores que requieren estos insectos, con renovación del aire mediante un circuito cerrado que además posee lámparas ultravioletas en entrada/salida del aire para evitar cualquier tipo de patógeno.
- Se les alimenta con un gel que contiene, principalmente, agua y pienso durante las primeras 48 horas, permaneciendo el insecto en ayuno las últimas 24 horas.
- La falta de ingestión de nutrientes, durante esas 48 horas, provocan que el recto intestinal del insecto quede limpio y la eliminación de grasa del mismo.
- Una vez pasado este tiempo. El insecto pasa al congelador que lo sacrifica y lo congela. El insecto permanece congelado un mínimo de 48 horas (por falta de reglamentación aplicamos la más rígida de las legislaciones, *la del pescado fresco*)
- Tras lo cual el insecto pasa al deshidratador, que lo descongela y lo seca.
- Una vez seco el insecto, pasa a la tolva del molino, y este a la muela de piedra, que lo tritura y lo convierte en harina con diferentes granulometrías.
- La harina se envasa en sacas, selladas de uso sanitario, de diferentes tamaños y se acopian hasta completar pedidos.
- Se expide la harina según los pedidos encomendados, con sus diferentes granulometrías, como complemento proteínico para piensos destinado a: piscicultura y animales de compañía, estando a la espera de que la EFSA (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria) autorice el grillo y sus subproductos para consumo humano.

Los subproductos, heces, se manipula siguiendo los siguientes pasos:

- Las heces y restos orgánicos, son recogidos de las cajas y depositados en bolsas, sanitarias, para la elaboración de compost
- Las bolsas con los restos son depositadas en la zona habilitada para ellas, y de tal forma que no pueda existir contaminación cruzada entre estas y el producto final (la harina).

La manipulación de las cajas de los grillos se realiza siguiendo los siguientes pasos:

- Las cajas se limpian con agua ozonizada para desinfectar completamente y eliminar cualquier posibilidad de patógenos.
- Serán necesario el doble de cajas para tener reserva de estas y no tener cuellos de botella.

La manipulación de la corriente de aire de las celdas se realizará siguiendo los siguientes pasos:

- El aire entra a las celdas desde el interior de la nave y se expulsa al exterior mediante un extractor por celda, encargado de producir



la depresión suficiente para que se genere una corriente de aire suficiente.

- Al entrar, el aire, al pasillo de las celdas pasa por haz de rayos ultravioleta que lo libera de cualquier elemento patógeno. Pasando del pasillo a las celdas, de esta manera se garantiza la no existencia de contaminación cruzada.
- El aire, de cada celda, se expulsa al exterior pasando por un haz de rayos ultravioleta que lo libera de elementos patógeno. El aire sale de las celdas y se vierte a la parcela del peticionario, este no produce malos olores, ni es nocivo ni contiene elementos patógenos. Estamos en condiciones de afirmar que con el procedimiento, anteriormente descrito el aire es **totalmente inocuo.**

8.- REGLAMENTACIÓN AFECTADA.

En la redacción de este proyecto se ha tenido en cuenta y se cumplen fielmente todas las instrucciones que le son de aplicación, siendo estos los siguientes:

- Normas de la Dirección General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Normas de la Dirección General de Sanidad.
- Ley de protección del Medio Ambiente (D. 883/1975)
- Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales (Real Decreto 2267/2004 de 3 de diciembre).
- Reglamento Electrotécnico de B.T, RD 842/2002 de 2 de agosto de B.O.E 18 de septiembre de 2.002
- Normas complementarias, hojas de interpretación, circulares de la Dirección General de Industria.
- Real Decreto 1435/1992 sobre regulación de fabricación de maquinaria Industrial.
- Ley 38/199, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Norma Básica NBE-CA-88 y Decreto 19/1997, de 4 de abril, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones de la Junta de Extremadura.
- Decreto 8/2003, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura.
- Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.
- Ley 17/20011, de 5 de julio, de seguridad alimentaria y nutrición.
- Plan de Ordenación Urbana y Normas Subsidiarias del Ayuntamiento de Talayuela.

9.- CUMPLIMIENTO URBANÍSTICO DE LA EDIFICACION.

El proyecto cumple con las Normas Subsidiarias vigentes del Ayuntamiento de Talayuela.

La edificación y la reforma que se citan, cumple con todo lo establecido respecto a ella por las Normas Subsidiarias del Planeamiento de Talayuela, que le es de aplicación.

El solar está clasificado dentro de las Normas Subsidiarias de Talayuela como suelo industrial.



El uso es compatible con el tipo de edificación.

10.- CONCLUSIÓN.

El facultativo que suscribe, considera que con los datos aportados en la memoria y en los planos adjuntos, se da una visión clara de lo que ha de ser la instalación y los requisitos a cumplir para ser aprobado por los Organismos Oficiales competentes.

RESUMEN DE CAPÍTULOS.

TOTAL CAPITULO I: DEMOLICION.	410,63
TOTAL CAPITULO IV: ALBAÑILERIA.	21.256,87
TOTAL CAPITULO VI: CARPINTERIA METALICA.	1.276,38
TOTAL CAPITULO VII: FONTANERÍA.	1.225,74
TOTAL CAPITULO XIII: INSTALACIÓN ELECTRICA BAJA TENSIÓN	12.114,71
TOTAL CAPITULO XIV: PINTURAS	740,00
TOTAL CAPITULO XV: INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.	263,51
TOTAL CAPITULO XVI: ELEMENTOS RIESGOS LABORALES.	136,67
PRESUPUESTO DE CONTRATA.	37.424,51
GESTION DE RESIDUOS.	280,85
MÁQUINAS.	28.672,00
SUMA	66.377,37

Talayuela noviembre de 2.021
El Ingeniero T. Industrial.

Fdo. : Andrés Barquero Ortiz.
Col. nº 472.

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVI=C79LDB62HFM4QPJ4>



JUSTIFICACIÓN CÓDIGO TÉCNICO.

**Memoria de proyecto conforme al
CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de
marzo, por el que se aprueba el
Código Técnico de la Edificación)**

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>





Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVI=C79LDB62HFM4QPJ4>

Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto:	Básico y de ejecución
Título del Proyecto:	PROYECTO DE ADECUACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL A TRANSFORMACIÓN DE HARINA DE INSECTOS.
Emplazamiento:	Polígono Industrial El Egido. Avda Campo Arañuelo, 54 10310 TALAYUELA – CACERES-

Usos del edificio

Uso principal del edificio:

Residencial		Turístico		Transporte		Sanitario
Comercial	X	Industrial		Espectáculo		Deportivo
Oficinas		Religioso		Agrícola		Sin uso.
Garajes		Transformación en harina de insectos		Locales		Otros.

Usos subsidiarios del edificio:

	Residencial	Garajes	Locales	Otros:
Nº Plantas	Planta baja	1	Sobre rasante	0
			Bajo rasante:	

Superficies Totales:

Construida planta baja	1.000,00	
Construida s/ rasante	57,35	
Construida b/ rasante	0	
Construida TOTAL.	1.057,35	
	Presupuesto ejecución material.	37.424,51

Estadística

nueva planta legalización	rehabilitación reforma-ampliación X Garaje.	Industrial X agrícola Obra pública.	Actividad clasificada núm. locales n. plaza aparcamiento	1
------------------------------	---	---	--	---

Control de contenido del proyecto:

I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva

ME 1.1	Agentes	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.2	Información previa	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.3	Descripción del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.4	Prestaciones del edificio	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Memoria constructiva

MC 2.1	Sustentación del edificio	<input type="checkbox"/>
MC 2.2	Sistema estructural	<input type="checkbox"/>
MC 2.3	Sistema envolvente	<input type="checkbox"/>
MC 2.4	Sistema de compartimentación	<input type="checkbox"/>
MC 2.5	Sistemas de acabados	<input type="checkbox"/>
MC 2.6	Sistemas de acondicionamiento de instalaciones	<input type="checkbox"/>
MC 2.7	Equipamiento	<input type="checkbox"/>

3. Cumplimiento del CTE

3.1.-DB-SE	Exigencias básicas de seguridad estructural
SE-AE	Acciones en la edificación
SE-C	Cimentaciones
SE-A	Estructuras de acero
SE-F	Estructuras de fábrica
SE-M	Estructuras de madera
NCSE	Norma de construcción sismorresistente
EHE	Instrucción de hormigón estructural
EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de



hormigón estructural realizados con elementos prefabricados

- | | | |
|--|---|-------------------------------------|
| 3.2.-DB-SI | Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio | |
| SI 1 | Propagación interior | <input type="checkbox"/> |
| SI 2 | Propagación exterior | <input type="checkbox"/> |
| SI 3 | Evacuación | <input type="checkbox"/> |
| SI 4 | Instalaciones de protección contra incendios | <input type="checkbox"/> |
| SI 5 | Intervención de bomberos | <input type="checkbox"/> |
| SI 6 | Resistencia al fuego de la estructura | <input type="checkbox"/> |
| 3.3.DB-SUA | Exigencias básicas de seguridad de utilización | |
| SUA1 | Seguridad frente al riesgo de caídas | <input type="checkbox"/> |
| SUA2 | Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento | <input type="checkbox"/> |
| SUA3 | Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento | <input type="checkbox"/> |
| SUA4 | Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada | <input type="checkbox"/> |
| SUA5 | Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación | <input type="checkbox"/> |
| SUA6 | Seguridad frente al riesgo de ahogamiento | <input type="checkbox"/> |
| SUA7 | Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento | <input type="checkbox"/> |
| SUA8 | Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SUA9 | Accesibilidad. | <input type="checkbox"/> |
| 3.4.-DB-HS | Exigencias básicas de salubridad | |
| HS1 | Protección frente a la humedad | <input type="checkbox"/> |
| HS2 | Eliminación de residuos | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HS3 | Calidad del aire interior | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HS4 | Suministro de agua | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HS5 | Evacuación de aguas residuales | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DB-HR 3.5 | Exigencias básicas de protección frente el ruido) | <input type="checkbox"/> |
| DB-HE 3.6 | Exigencias básicas de ahorro de energía | |
| HE1 | Limitación de demanda energética | <input type="checkbox"/> |
| HE2 | Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE) | <input type="checkbox"/> |
| HE3 | Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación | <input type="checkbox"/> |
| HE4 | Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria | <input type="checkbox"/> |
| HE5 | Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica | <input type="checkbox"/> |
| 4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones | | |
| 4.1 | Seguridad en caso de incendio Real Decreto 2267/2004 Seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4.2 | Accesibilidad | |
| 4.3 | Estudio de gestión de residuos. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4.4 | Baja Tensión | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4.5 | Telecomunicaciones | <input type="checkbox"/> |
| 4.6 | Justificación del cumplimiento del Decreto 19/1997 sobre ruidos y vibraciones. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4.8 | Consumo de materias primas, agua y energía | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4.9 | Identificación de impactos y medidas preventiva y correctoras. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5. Anejos a la memoria | | |
| 5.1 | Información geotécnica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5.2 | Plan de control de calidad | <input type="checkbox"/> |
| 5.3 | Calculo de equipo de climatización . | <input type="checkbox"/> |

II. PLIEGO DE CONDICIONES

- | | |
|--|-------------------------------------|
| Pliego de cláusulas administrativas | <input type="checkbox"/> |
| Disposiciones generales | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Disposiciones facultativas | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Disposiciones económicas | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Pliego de condiciones técnicas particulares | <input type="checkbox"/> |
| Prescripciones sobre los materiales | <input type="checkbox"/> |
| Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra | <input type="checkbox"/> |
| Pliego de condiciones de índole legal. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Pliego de condiciones disposición final. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado | <input type="checkbox"/> |

III. ESTUDIO DE SEGURIDAD.

Estudio básico de Seguridad y Salud

IV. PRESUPUESTO

Mediciones y presupuesto
Resumen de capítulos

V. PLANOS

- 01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- 02 PLANTA GENERAL DE UBICACIÓN NAE EN LA PARCELA
- 03 PLANTA DE NAVE ACTUAL PLANTA BAJA Y SECCION



	LONGITUDINAL	
04	PLANTA DE NAVE ACTUAL, PRIMERA PANTA Y SECCIÓN LONGITUDINAL	<input checked="" type="checkbox"/>
05	PLANTA DE NAVE ACTUAL Y SECCION TRANSVERSAL	<input checked="" type="checkbox"/>
06	PLANTA DE NAVE ADAPTADA Y SECCIONES LONGITUDINALES	<input checked="" type="checkbox"/>
07	PLANTA DE SISTEMA ANTIINCENDIOS Y RECORRIDO DE EMERGENCIA.	<input checked="" type="checkbox"/>
08	PLANTA DE GRADO DE RUGOSIDAD DE LA SOLERA	<input checked="" type="checkbox"/>
09	JPLANTA ELECTRICA.	<input checked="" type="checkbox"/>
10	ESQUEMA UNIFILAR.	<input type="checkbox"/>
11	.	<input type="checkbox"/>
12	.	<input type="checkbox"/>

1. Memoria descriptiva

1.1 Agentes.

PROMOTOR:	<p>“PROINSEX 2021 S.L” con C.I.F. B04942926 Polígono el Egido Avda Campo Arañuelo, 54 10310 Talayuela Cáceres</p> <p>Teléfono de contacto Nombre y apellidos del representante legal. EL MISMO.</p>
Técnicos redactores del proyecto y del estudio de seguridad y salud:	INGENIERO T. INDUSTRIAL Andrés Barquero Ortiz C/ Padre Cantero, 20 Campanario Cáceres Col. 472
Directores de obra:	INGENIERO T. INDUSTRIAL Andrés Barquero Ortiz C/ Padre Cantero, 20 Campanario Cáceres Col. 472

1.2 Información previa.

Antecedentes y condicionantes de partida:	Se nos solicita la adaptación de una nave industrial de 1.000m2 sobre una parcela de 6.294 m2
Emplazamiento:	Parcela en Polígono Egido de referencia catastral 001800600TK72 TALAYUELA CACERES..
Entorno físico:	Industrial y de servicios en polígono industrial EL EGIDO.
Normativa urbanística:	Es de aplicación El Plan de Ordenación Urbano y Las Normas Subsidiarias del Ayuntamiento de Talayuela

Marco Normativo:		Obl	Rec
Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.(LSOTEX)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reglamento de accesibilidad de la Junta de Extremadura		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código Técnico de la Edificación.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Planeamiento de aplicación:		vigente
Plan de Ordenación Urbano.		
Normas subsidiarias del Ayuntamiento de Talayuela.		
Régimen urbanístico del Suelo		
Clasificación del Suelo		Industrial y comercial
Uso		Industrial
Normas Urbanísticas de aplicación		vigente
Plan de Ordenación Urbano		
Normas Subsidiarias del Ayuntamiento de Talayuela		

Cumplimiento del polígono industrial El Ejido parcela con ref. catastral 001800600TK72 del Ayuntamiento de Talayuela

	Normativa urbanística	Proyecto
Referencia a	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Parcela mínima edificable	Superficie mínima: 600 Longitud mínima de fachada: 20.	



Alturas		Altura de la edificación...no se fija Nº máximo de plantas.. 2(pb+1)/7 Altura de fachada... Sótanos..... Semisótanos.....	
Edificabilidad		60%.	% superficie construida.
Alineaciones		La edificación podrá ajustarse a la alineación oficial con los retranqueos que establece la norma. Los elementos móviles (puertas, ventanas, etc) se deberán diseñar, de tal forma que en su apertura nunca sobrepasen la alineación oficial.	
Vuelos		No se permiten vuelos que sobrepasen la alineación oficial	
Plazas de aparcamiento		No se fija	-
Uso característico		Industrial.	El uso de estas instalaciones será el de ADECUACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL A TRANSFORMACIÓN DE HARINA DE INSECTOS.
Usos compatibles		Oficinas y comercios, sin limitación de porcentaje. Equipamiento, siempre que sea en edificio exclusivo.	No se prevé ningún uso que el DESCRITO.
Condiciones estéticas		Las fijadas en las Normas.	Cumple.

1.3 Descripción del proyecto

Descripción general del edificio:	Se trata de un edificio tipo nave industrial porticada de estructura metálica cerramientos de bloques de hormigón huecos y placas metálicas , con cubierta metálicas
Programa de necesidades:	Una vez resuelto el edificio se adaptará perfectamente al uso destinado..
Uso característico del edificio:	Se usará para molienda de insecto y su transformación de harinas de insectos. En un principio grillo común.
Otros usos previstos:	No se prevé ningún otro uso.
Relación con el entorno:	Edificio con tipología industrial.

Cumplimiento del CTE: **Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:**
Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.
Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

- Utiliación, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
La ejecución del edificio dará soluciones a las necesidades que se puedan derivar en la actividad de transformación en harina de insectos.
- Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducida el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
Se ha diseñado cumpliendo las normativas marcadas en la Junta de Extremadura,.
- Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.
La edificación existente cuenta con servicio de telefonía..

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que



tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

La adaptación del edificio no le afecta a las cargas del mismo.

Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Se aportará la solución adecuada, conforme al REGLAMENTO DE INCENDIOS DE INSTALACIONES INDUSTRIALES..

Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

Se aportará la solución adecuada, conforme al C.T.E.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

La obra reunirá los requisitos de habitabilidad, salubridad y funcionalidad exigidos para un uso destinado.

El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida.

El conjunto edificado disponen de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

El edificio dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

El edificio dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas que no se podrán gestionar de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas por no existir red separativa en esta localidad.

Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Los cerramientos presentan un nivel de atenuación superior a lo exigido. El estudio del aislamiento acústico se ha realizado partiendo de los valores establecidos por el Reglamento de Ruidos y Vibraciones de la Junta de Extremadura.

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio en esta actividad.

En este proyecto se aporta la solución de aislamiento para el uso de esta actividad conforme a la normativa vigente.

Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

La edificación tendrá el uso de transformación en harina de insectos y venta de equipos de riego. No existiendo ningún posible uso al de la actividad requerida.

En el caso, improbable, de que se destinará a otra actividad sería necesario el proyecto de adecuación del edificio a la nueva actividad.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Cumplimiento de la norma

Estatales:
EHE'99
NCSE'02
EFHE
CA'88

REBT
RITE
Otras:

Autonómicas:
Habitabilidad
Accesibilidad

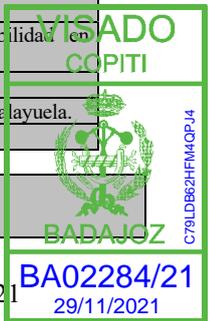
Normas de disciplina urbanística:
Ordenanzas municipales:
Otras:

Reglamento de la Ley de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura (Decreto 8/2003, de 28 de Enero).
Normas Subsidiarias y El Plan de Ordenación Urbano de Talayuela.

Descripción de la geometría del edificio:

Se trata de un edificio de una nave industrial que se adaptará para la actividad a ejercer..

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVI=C79LDB62HFM4QPJ4



Volumen:	El volumen del edificio es el resultante de la aplicación de las ordenanzas urbanísticas y los parámetros relativos a habitabilidad y funcionalidad.
Accesos:	El acceso se produce por el vial que lindan con el solar.
Evacuación:	La evacuación se realizará por cualquiera de las salidas

Cuadro de sup. construidas de la ampliación.

	PB	P1
Edificio	1.000	0
	0	0
Subtotal	1.000	0
Total	1.000	

Superficie total construida sobre rasante

superficie total construida bajo rasante

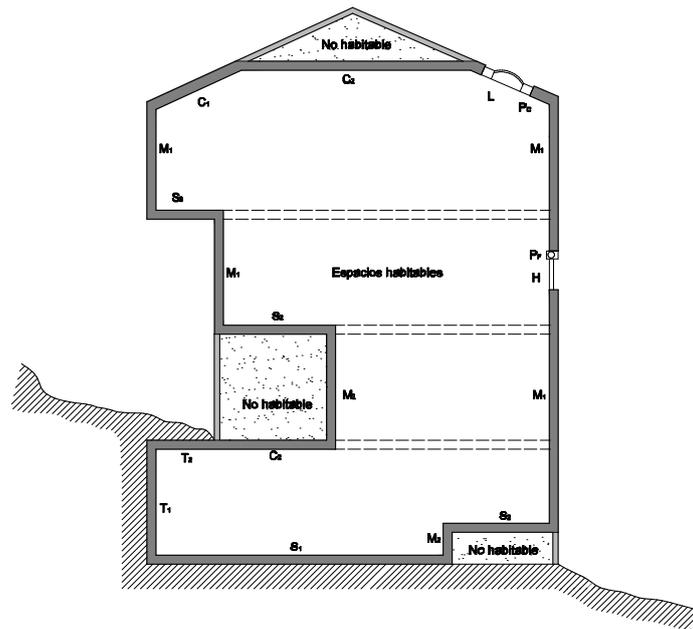
Superficie construida total

B. Sistema envolvente:

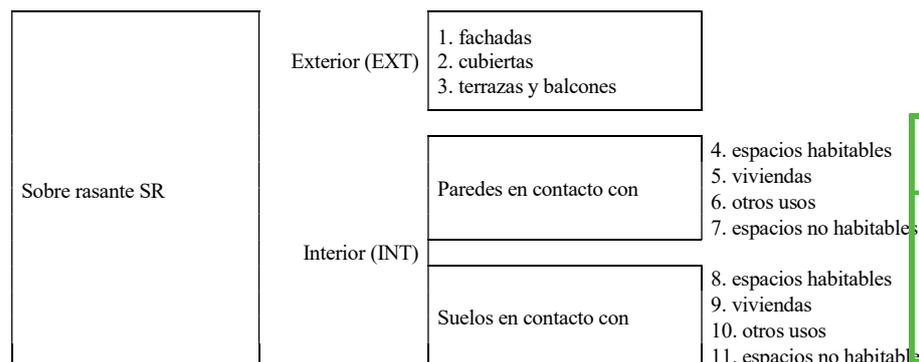
Conforme al "Apéndice A: Terminología", del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

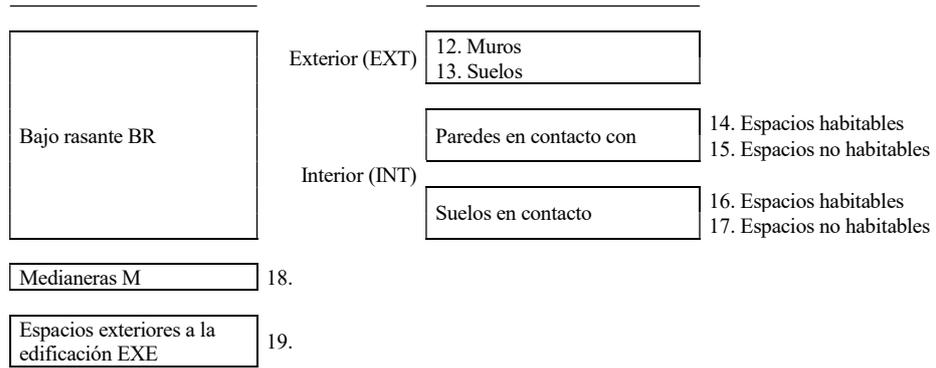
Envolvente edificatoria: Se compone de todos los cerramientos del edificio.

Envolvente térmica: Se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.



Esquema de la envolvente térmica de un edificio (CTE, DB-HE)





B.1 Fachadas

Descripción del sistema:

Los cerramientos del edificio son los existentes.

Parámetros

Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo
Salubridad: Protección contra la humedad
Salubridad: Evacuación de aguas
Seguridad en caso de incendio
Por ser de material ignifugo se le supone incombustible.
Seguridad de utilización
Las puertas poseen las medidas para la circulación de las personas según el Normativa de la Junta de Extremadura.
Aislamiento acústico
En este proyecto se realizara el estudio acústico partiendo de los valores que recoge la normativa correspondiente de la Junta de Extremadura y se dispondrá de los materiales para que la transmisión del sonido sea inferior a lo recogido en la normativa correspondiente.
Limitación de demanda energética
Por ser un edificio industrial no es necesario la justificación de la demanda energética.
Diseño y otros

B.2 Cubiertas

Descripción del sistema:

Cubierta mediante correas y teja de acero prelacado.

Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo
Salubridad: Protección contra la humedad
Salubridad: Evacuación de aguas
Seguridad en caso de incendio
Por ser de material ignifugo se le supone incombustible.



Parámetros	Seguridad de utilización
	Se ha considerado una cubierta metálica
	Aislamiento acústico
	Se realiza el estudio del aislamiento de los cerramientos. Estas instalaciones solo tiene actividad en horario diurno y es por lo que se dispondrá de los aislamientos necesarios hasta garantizar una emisión al exterior en horario diurno máximo de 70 dB(A).
	Limitación de demanda energética
	Por ser un edificio industrial no es necesario la justificación de la demanda energética.
Diseño y otros	
Cubierta a dos aguas.	

B.3 Paredes interiores.

Descripción del sistema:	Se describen las nuevas paredes de interior en los planos correspondientes
--------------------------	--

Parámetros	Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo
	Se consideran conforme al C.T.E.
	Salubridad: Protección contra la humedad
	.
	Salubridad: Evacuación de aguas
	Tubería de P.V.C.
	Seguridad en caso de incendio
	Por ser de material ignifugo se le supone incombustible.
	Seguridad de utilización
	Se resuelve mediante tabicón enlucido por ambas caras.
	Aislamiento acústico
	Se realiza el estudio del aislamiento de los cerramientos. Una vez que se realice el estudio de la actividad, se dispondrán de los aislamientos necesarios hasta garantizar una emisión al exterior en horario diurno máximo de 70 dB(A)
Limitación de demanda energética	
y en horario nocturno de 55 dB(A)	
Diseño y otros	

B.4 Suelos interiores.

Descripción del sistema:	Todas las zonas se ha resuelto solera de hormigón armado pulido.
Salubridad: Estanqueidad.	
Se trata de suelos estancos que no han de permitir el afloramiento de humedades, para mejorar la impermeabilidad se pretende colocar laminas cruzadas de neopreno, bajo solera.	
Salubridad: Evacuación de aguas	
Los suelos serán estancos..	
Seguridad en caso de incendio	
Los suelos se van a construir con materiales incombustibles.	
Seguridad de utilización	



Los suelos han de ser antideslizantes.
Aislamiento acústico
No se considera necesario incrementar la atenuación que provocan los propios materiales .
Limitación de demanda energética
Por ser un edificio industrial no es necesario la justificación de la demanda energética.
Diseño y otros

Parámetros

B.5 Medianeras

Descripción del sistema:

No existen medianeras en esta edificación.
Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo.
Este material descarga su peso sobre las vigas de cimentación.
Salubridad: Protección contra la humedad.
Se les exigirá estanqueidad a la humedad, característica que se les supone por su fabricación vibrada, las cámaras de aire que soporta y muy poco porosa.
Salubridad: Evacuación de aguas
Se diseña disponiendo los canalones para evitar que el agua de lluvia discorra por estos paramentos.
Seguridad en caso de incendio
Por ser material pétreo se le supone incombustible.
Seguridad de utilización
Colocados adecuadamente son materiales muy seguros.
Aislamiento acústico
Permiten una atenuación suficiente para garantizar una emisión en horarios diurno inferior a 70 dB(A). A los espacios colindantes.
Limitación de demanda energética
Por ser un edificio industrial no es necesario la justificación de la demanda energética.
Diseño y otros
El cerramiento de panel ha de superar en altura al canalón para evitar que el agua de lluvia moje este cerramiento.

Parámetros

C. Sistema de compartimentación:

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos seleccionados cumplen con las prescripciones del Código Técnico de la Edificación, cuya justificación se desarrolla en la memoria de proyecto de ejecución en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al “Apéndice A: Terminología” del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

Partición 1
Partición 2
Partición 3
Partición 4

Descripción del sistema:
Carpintería exterior de la edificación
Parámetros
Descripción de los parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc
Partición 1
Partición 2
Estabilidad al fuego
Ruido



Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : http://visado.copitba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4

Partición 3	Seguridad estructural
Partición 4	

D. Sistema de acabados:

Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

Revestimientos exteriores	Descripción del sistema:
Revestimiento 1	No existe.
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Revestimiento 1	No es necesario
Revestimientos interiores	Descripción del sistema:
Revestimiento 1	Enfoscados de mortero de cemento.
Revestimiento 2	No existe.
Revestimiento 3	No existe.
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Revestimiento 1	Enfoscados de mortero de cemento.
Revestimiento 2	No existe.
Revestimiento 3	No existe.
Solados	Descripción del sistema:
Solado 1	Solera de hormigón.
Solado 2	
Solado 3	
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Solado 1	Capacidad portante
Solado 2	
Solado 3	
Cubierta	Descripción del sistema:
Cubierta 1	Cubierta metálica tipo sanguis.
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Cubierta 1	Resistencia mecánica y estética
Otros acabados	Descripción del sistema:
Otros acabados 1	
Otros acabados 2	
Otros acabados 3	
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Otros acabados 1	
Otros acabados 2	
Otros acabados 3	

E. Sistema de acondicionamiento ambiental:

Entendido como tal, la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Las condiciones aquí descritas deberán ajustarse a los parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad), y en particular a los siguientes:

HS 1 Protección frente a la humedad	Los materiales utilizados no son permeables al agua, la cubierta continua, la tipología de canalones y bajantes y los solapes para evitar que rebosen los canalones ha de evitar las humedades.
HS 2 Recogida y evacuación de residuos	Los residuos son: -Las producidas por las aguas fecales de la utilización de los servicios. -Los residuos que dan lugar a la actividad. Ninguno de estos residuos son contaminantes. Los primeros se recogerán mediante las tuberías de aguas fecales del Ayuntamiento de Talayuela, y los segundos se recogerán y depositarán, en horario marcado, en los contenedores que el Ayuntamiento de Talayuela tiene dispuestos.
HS 3 Calidad del aire interior	Se garantiza la renovación con los huecos para este fin. En este documento se describirá la renovación del aire interior.



F. Sistema de servicios:

Se entiende por sistema de servicios el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Abastecimiento de agua	Se pretende realizarlo de acuerdo con las indicaciones de la compañía suministradora, existe acometida a pie de parcela.
Evacuación de agua	Se realizará de acuerdo con las indicaciones de vías y obras del Ayuntamiento de Talayuela.
Suministro eléctrico	El suministro eléctrico se efectúa mediante la red de distribución de la Compañía Distribuidora de la Zona.
Telefonía	Existe punto de acometida para la telefonía, este se realizará de acuerdo con las normas de la compañía suministradora, TELEFÓNICA en este caso.
Telecomunicaciones	No se prevé.
Recogida de basura	No se prevé medida especial alguna.
Otros	

1.4 Prestaciones del edificio

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los trabajadores puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, y se pueda extinguir dentro del propio edificio, intentando no afectar a los colindantes así como crear unas condiciones para la actuación de los equipos de extinción.
	DB-SUA	Seguridad de utilización	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
Funcionalidad		Utilización	ME / MC	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de la actividad empresarial prevista en el edificio.
		Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad reducida el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.



Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SUA	Seguridad de utilización	DB-SUA	No procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	Decreto 19/1997 de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones de la Junta de Extremadura.
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
Funcionalidad		Utilización	DB SUA	No procede
		Accesibilidad	DB SUA	No procede
		Acceso a los servicios	DB SUA	No procede

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a la actividad prevista en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un nuevo proyecto de adecuación a la nueva actividad que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino sea compatible con la tipología constructiva y con los usos de este suelo.
Limitaciones de uso de las dependencias:	
Limitación de uso de las instalaciones:	Este edificio se proyecta para uso transformación en harina de insectos reparación y venta de equipos de riego.

3. Cumplimiento del CTE y otros Reglamentos.

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE. También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

3.2. Seguridad en caso de incendio DB SI 3.2

Justificación del cumplimiento del DOCUMENTO BÁSICO SI, sobre SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO, (REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Por ser un edificio industrial se resolverá también mediante el Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales (Real Decreto 2267/2004 de 3 de diciembre). El mencionado documento se encuentra en este documento.

3.3. – DB-SUA Seguridad de utilización.

SUA1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

SUA1.1 Resbaladizidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

En el plano correspondiente se detalla cada uno de sus suelos atendiendo al grado de deslizamiento.



		NORMA	PROY
SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento	<input type="checkbox"/> El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	NP
	<input type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	NP
	<input type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	NP
	<input type="checkbox"/> Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	NP
	<input type="checkbox"/> N° de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>. • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario 	3	NP
<input type="checkbox"/> Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	NP	

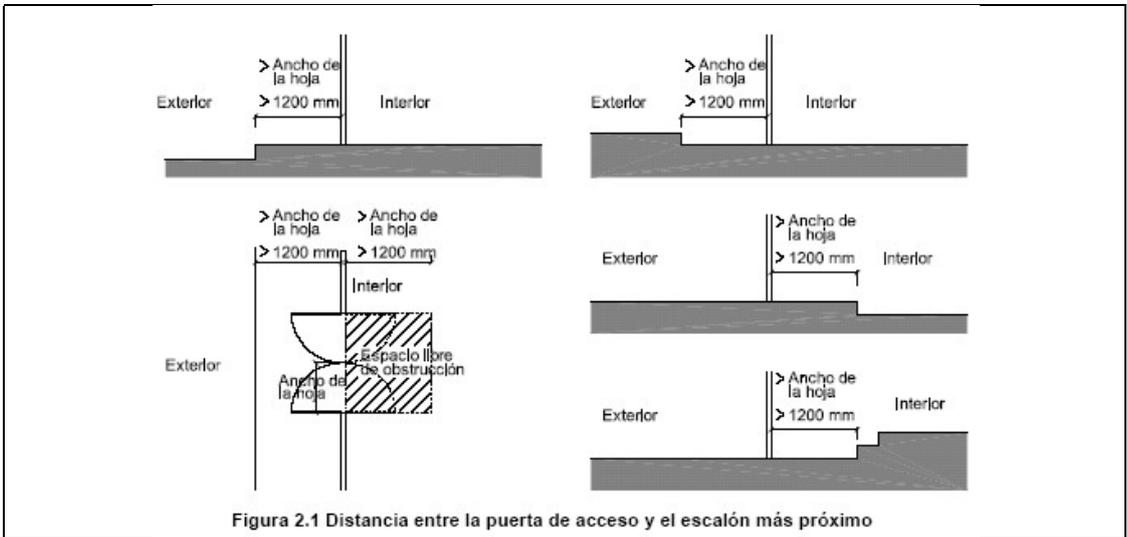
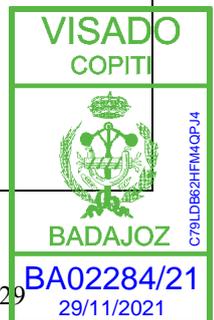


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

No existe discontinuidad en el pavimento.

		NORMA	PROYECTO
SUA 1.3. Desniveles	<input type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	NP	
	<input type="checkbox"/> • Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde	
	Características de las barreras de protección		
Altura de la barrera de protección:			
<input type="checkbox"/>	diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	-
<input type="checkbox"/>	resto de los casos	≥ 1.100 mm	-
<input type="checkbox"/>	huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-
Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)			
Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.			
Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)			



		NORMA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección:		No serán escalables	
<input type="checkbox"/>	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	$200 \geq Ha \leq 700$ mm	-
<input type="checkbox"/>	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	-
<input type="checkbox"/>	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-

Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

No existen desniveles.

Escaleras de uso restringido				
SUA 1.4. Escaleras y rampas	<input type="checkbox"/>	Escalera de trazado lineal		
		Ancho del tramo	≥ 800 mm	100-
		Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	200-
		Ancho de la huella	≥ 220 mm	220-
	<input type="checkbox"/>	Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-
	<input type="checkbox"/>	Mesetas partidas con peldaños a 45°		
	<input type="checkbox"/>	Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)		

Figura 4.1 Escalones sin tabica

Escaleras de uso general: peldaños				
SUA 1.4. Escaleras y rampas	<input type="checkbox"/>	tramos rectos de escalera		
		huella	≥ 280 mm	
		contrahuella	$130 \geq H \geq 185$ mm	
		se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700$ mm (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	

Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

<input type="checkbox"/>	escalera con trazado curvo							
	huella	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NORMA</th> <th>PROYECTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$H \geq 170$ mm en el lado más estrecho</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>$H \leq 440$ mm en el lado más ancho</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	NORMA	PROYECTO	$H \geq 170$ mm en el lado más estrecho	-	$H \leq 440$ mm en el lado más ancho	-
NORMA	PROYECTO							
$H \geq 170$ mm en el lado más estrecho	-							
$H \leq 440$ mm en el lado más ancho	-							



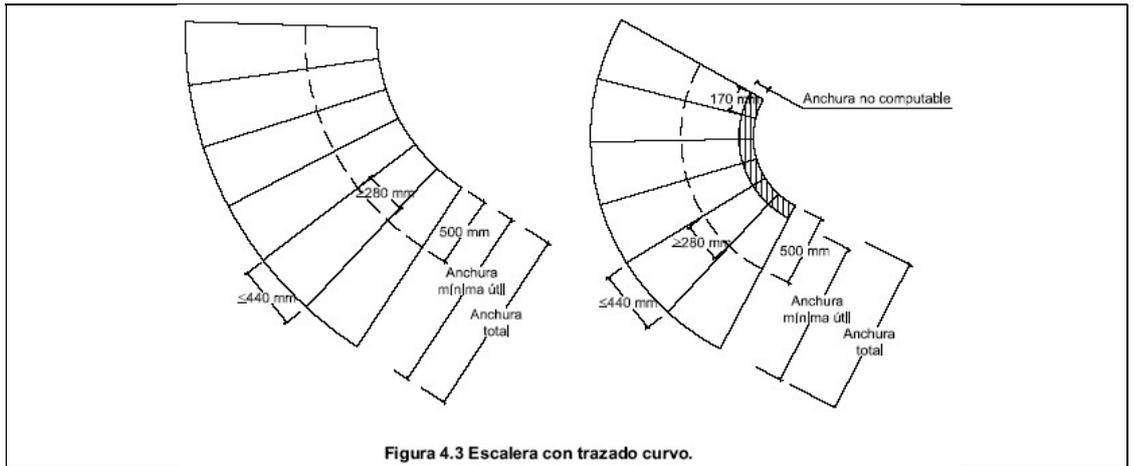


Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

<input type="checkbox"/>	escaleras de evacuación ascendente	Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	-
<input type="checkbox"/>	escaleras de evacuación descendente	Escalones, se admite	-

Escaleras de uso general: tramos

	CTE	PROY	
<input type="checkbox"/>	Número mínimo de peldaños por tramo	3	-
<input type="checkbox"/>	Altura máxima a salvar por cada tramo	$\leq 3,20$ m	-
<input type="checkbox"/>	En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		-
<input type="checkbox"/>	En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		-
<input type="checkbox"/>	En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
<input type="checkbox"/>	En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo \geq huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)			
<input type="checkbox"/>	comercial y pública concurrencia	1200 mm	-
<input type="checkbox"/>	otros	1000 mm	-

Escaleras de uso general: Mesetas

<input type="checkbox"/>	entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
	• Anchura de las mesetas dispuestas	\geq anchura escalera	--
	• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	- mm
<input type="checkbox"/>	entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
	• Anchura de las mesetas	\geq ancho escalera	-
	• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-

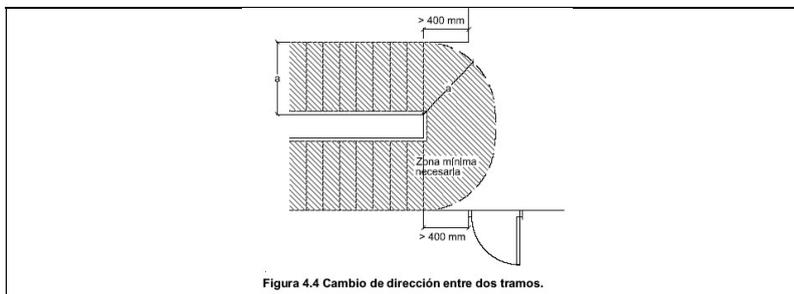


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:		
<input type="checkbox"/>	en un lado de la escalera	Quando salven altura ≥ 550 mm
<input type="checkbox"/>	en ambos lados de la escalera	Quando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.

Pasamanos intermedios.

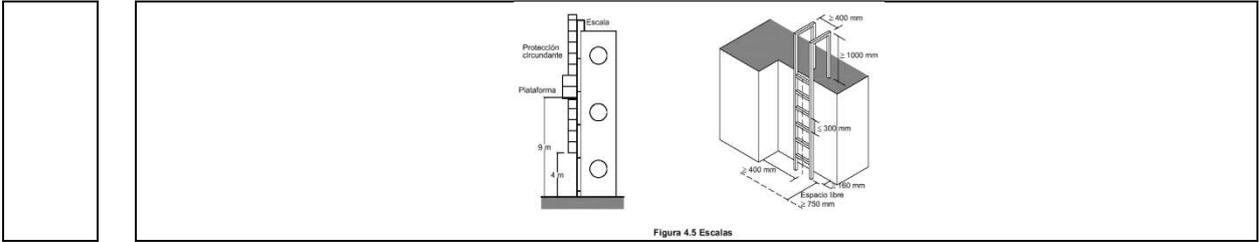


<input type="checkbox"/>	Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/>	Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/>	Altura del pasamanos	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100$ mm	-
Configuración del pasamanos: será firme y fácil de asir			
<input type="checkbox"/>	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	-- mm
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano			

Rampas		CTE	PROY	
<input type="checkbox"/>	Pendiente:	rampa estándar	$6\% < p < 12\%$	P= %
<input type="checkbox"/>		usuario silla ruedas (PMR)	$1 < 3$ m, $p \leq 10\%$ $1 < 6$ m, $p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	P= --%
<input type="checkbox"/>		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 18\%$	-
Tramos:				
<input type="checkbox"/>	longitud del tramo:	rampa estándar	$l \leq 15,00$ m	L= ---- m
<input type="checkbox"/>		usuario silla ruedas	$l \leq 9,00$ m	L= - m
		ancho del tramo: ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	
<input type="checkbox"/>	rampa estándar:	ancho mínimo	$a \geq 1,00$ m	a= -- m
<input type="checkbox"/>	usuario silla de ruedas	ancho mínimo	$a \geq 1200$ mm	a= ---- mm
<input type="checkbox"/>	tramos rectos		$a \geq 1200$ mm	a= ---- mm
<input type="checkbox"/>	anchura constante		$a \geq 1200$ mm	a= ---- mm
<input type="checkbox"/>	para bordes libres, → elemento de protección lateral		$h = 100$ mm	a= ---- mm
Mesetas:				
<input type="checkbox"/>	entre tramos de una misma dirección:	ancho meseta	$a \geq$ ancho rampa	-----
<input type="checkbox"/>		longitud meseta	$l \geq 1500$ mm	L= ---- mm
<input type="checkbox"/>	entre tramos con cambio de dirección:	ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq$ ancho rampa	-
<input type="checkbox"/>		ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200$ mm	-----
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400$ mm	
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500$ mm	
Pasamanos				
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en un lado	desnivel $>$ ---- mm	
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en un lado (PMR)	desnivel $>$ ----mm	
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en ambos lados	$a > 1200$ mm	
<input type="checkbox"/>		altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100$ mm	H= ----mm
<input type="checkbox"/>		altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750$ mm	H= --- mm
<input type="checkbox"/>		separación del paramento	$d \geq 40$ mm	D= -- mm
características del pasamanos:				
<input type="checkbox"/>	Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir			-
<input type="checkbox"/>	Escalas fijas			-
<input type="checkbox"/>	Anchura	$400 \text{ mm} \leq a \leq 800$ mm		-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	$d \leq 300$ mm		-
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750$ mm		-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160$ mm		
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm		
protección adicional:				
<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000$ mm		
<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	$h > 4$ m		
<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9$ m		

SUA 1.4. Escaleras y rampas





Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación:

• **Condiciones funcionales.**

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica las zonas de uso con el vial. La entrada y uso al edificio no presenta ninguna dificultad para las personas disminuidas.

SU4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

SU4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)

Zona		NORMA	PROYECTO	
		Iluminancia mínima [lux]		
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	-
		Resto de zonas	5	-
	Para vehículos o mixtas	10	-	
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	>75-
		Resto de zonas	50	>100
	Para vehículos o mixtas	50	>100	

factor de uniformidad media	$f_u \geq 40\%$	>50%
-----------------------------	-----------------	------

SU4.2 Alumbrado de emergencia

Dotación
 Contarán con alumbrado de emergencia:

- recorridos de evacuación
- aparcamientos con $S > 100 m^2$
- locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
- locales de riesgo especial
- lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
- las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	$h \geq 2 m$	>2,5 m

- se dispondrá una luminaria en:
- cada puerta de salida
 - señalando peligro potencial
 - señalando emplazamiento de equipo de seguridad
 - puertas existentes en los recorridos de evacuación
 - escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
 - en cualquier cambio de nivel
 - en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

Será fija
Dispondrá de fuente propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)

NORMA	PROYECTO
-------	----------



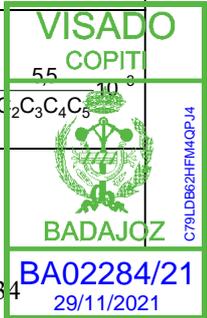
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	>1 lux
		Iluminancia de la banda central	≥0,5 lux	>0,5 lux
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	-	
<input type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1	<40:1
	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	>5 luxes
Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)			Ra ≥ 40	>50

Iluminación de las señales de seguridad

<input checked="" type="checkbox"/>	luminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m ²	3 cd/m ²
<input checked="" type="checkbox"/>	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	≤ 10:1	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10	≥ 5:1 y ≤ 15:1	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s
		100%	→ 60 s

SUA8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo.

SUA8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	Procedimiento de verificación			
				Instalación de sistema de protección contra el rayo
	<input type="checkbox"/>	Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)		si
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)		no
	Determinación de Ne			
	Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1	Ne $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
	densidad de impactos sobre el terreno	Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m ² , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado. Tomaremos toda la superficie edificada.	Coeficiente relacionado con el entorno	
			Situación del edificio	C1
	1,5 (Talayuela)	7004	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
			Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1	
		Aislado sobre una colina o promontorio	2	
Ne = 0,0053				
Determinación de Na				
C2 Coeficiente en función del tipo de construcción	C3 contenido del edificio	C4 uso del edificio	C5 Necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	
Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-6}$				
Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera		
Otros contenidos	Resto de edificios	Resto del edificio		



Estructura metálica	0,5	1	2	1	1	1	
Estructura de hormigón	1	1	2,5				
Estructura de madera	2	2,5	3				Na = 0,01
Tipo de instalación exigido							
Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$		Nivel de protección			
				$E \geq 0,98$	1		
				$0,95 \leq E < 0,98$	2		
				$0,80 \leq E < 0,95$	3		
				$0 \leq E < 0,80$	4		
El estudio demuestra que no es necesaria la instalación de sistemas de pararrayos. (Ne<Na)							

3.3.9.-SUA9 ACCESIBILIDAD.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

No es necesario el estudio de accesibilidad por tratarse de una transformación en harina de insectos.

3.4.-DB HS (Salubridad).

HS2 Recogida y evacuación de residuos.

Los residuos que genera esta actividad son los siguientes:

- Los producidos por la actividad son NULOS.
- Los producidos en la limpieza periódica del local.

Para los primeros NO ES NECESARIO POR SER NULOS.

Para los segundos se verterán en los sumideros del local.

Estos productos no son nocivos ni contaminantes.

HS4 Suministro de agua.

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las “Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua”, aprobadas el 12 de Abril de 1996¹.

Este proyecto carece de instalación de fontanería y por tanto no es necesario su estudio.

HS5 Evacuación de aguas residuales

1. Descripción General:

1.1. Objeto: Realizaremos el estudio de las aguas pluviales y residuales.

¹ “Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua”. La presente Orden es de aplicación a las instalaciones interiores (generales o particulares) definidas en las “Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua”, aprobadas por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 9 de diciembre de 1975, para el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura, con las siguientes precisiones:

- Incluye toda la parte de agua fría de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (alimentación a los aparatos de producción de calor o frío).
- Incluye la parte de agua caliente en las instalaciones de agua caliente sanitaria en instalaciones interiores particulares.
- No incluye las instalaciones interiores generales de agua caliente sanitaria, ni la parte de agua caliente para calefacción (sean particulares o generales), que sólo podrán realizarse por las empresas instaladoras a que se refiere el Real Decreto 1.618/1980, de 4 de julio.

1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:	<input checked="" type="checkbox"/>	Público.	
	<input type="checkbox"/>	Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).	
	<input type="checkbox"/>	Unitario / Mixto ² .	
	<input type="checkbox"/>	Separativo ³ .	
1.3. Cotas y Capacidad de la Red:	<input checked="" type="checkbox"/>	Cota alcantarillado > Cota de evacuación	
	<input type="checkbox"/>	Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)	
	(1)	Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	Dato desconocido mm
	(1)	Pendiente %	Dato desconocido %
(1)	Capacidad en l/s	Dato desconocido l/s	

(1) La parcela está emplazada en un polígono industrial y la previsión de recogida de pluviales y fecales se da por efectuada.

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

2.1.- Características de la Red de Evacuación del Edificio:	Se diseñara la red de saneamiento para la evacuación de las aguas pluviales y residuales.			
	<input type="checkbox"/>	Separativa total.		
	<input type="checkbox"/>	Separativa hasta salida edificio.		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Una sola Red de Evacuación		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Red enterrada.		
	<input type="checkbox"/>	Red colgada.		
	<input type="checkbox"/>	Otros aspectos de interés:		
2.2.- Partes específicas de la red de evacuación: (Descripción de cada parte fundamental)	Desagües y derivaciones			
	Material:	PVC		
	Sifón individual:	PVC		
	Bote sifónico:	PVC		
	Separador de grasas	----		
	Bajantes			
	Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones			
	Material:	PVC		
	Situación:	Ente pilares		
	Colectores			
Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado				
Materiales:	PVC			
Situación:	Enterrado			
2.3.-Características Generales:	Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza			
	<input checked="" type="checkbox"/>	en cubiertas:	Acceso por el exterior, mediante equipo apropiado.	El registro se realiza: Por la parte alta.
	<input checked="" type="checkbox"/>	en bajantes:	Acceso a cubierta para ver boquillas. En el interior de la caseta se colocan junto a los pilares	El registro se realiza: Por el interior de la nave. En arquetas a pies de de bajante, mediante rotura pues no son registrables.
	<input type="checkbox"/>	No hay	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad. Registros en cada encuentro y cada 15 m. En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : http://visado.copitba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4



<input type="checkbox"/>	en colectores enterrados:	En esta edificación se encuentra bajo solera.	Los registros:
		Solo se accede por las arquetas de registro y por rotura de solera.	Arquetas con tapas practicables.
			En la zona de oficinas con arquetas ciegas.
<input type="checkbox"/>	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Bajo solado.	Registro:
			Botes sifónicos: Por parte superior.

Ventilación			
<input type="checkbox"/>	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico	
<input type="checkbox"/>	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.	
<input type="checkbox"/>	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior	
	En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.	
	Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es Mayor de 1 m.. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.	
<input type="checkbox"/>	Sistema elevación:	No procede	

3.- Dimensionado.

3.1.- Desagües y derivaciones.

3.1.2.- Red de pequeña evacuación de aguas residuales.

La adjudicación de UDs a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm³/s estimados de caudal.

Tabla 3.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios.

Tipo de aparatos sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
	2	3	32	40
Bidé	2	3	40	50
	3	4	40	50
Bañera (con o sin ducha)	4	5	100	100
	8	10	100	100
Inodoros	-	4	-	50
	2	2	-	40
Urinario	-	3.5	-	-
	3	6	40	50
Fregadero	-	2	-	-
	3	-	40	-
Lavadero	-	8	-	100
	-	0.5	-	25
Fuente para beber	1	3	40	50
	3	6	40	50
Sumidero sifónico	3	6	40	50
	7	-	100	-
Lavavajillas	8	-	100	-
Lavadora				
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)				
Inodoro con cisterna				
Inodoro con fluxómetro				



Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Para este proyecto partiremos de la base de 20 Ud.

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UDs de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 UDs de otros aparatos sanitarios y equipos.

Diámetro del desagüe, mm	Número de UDs
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

B. Botes sifónicos o sifones individuales.

- Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
- Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

C. Ramales colectores.

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante.

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

No se hace necesario colectores ni bajantes de aguas fecales por no existir estas.

3.5. -Protección contra el ruido DB-HR

El estudio acústico de los ruidos se efectuará conforme al Decreto 19/1997 sobre ruidos y vibraciones de la Junta de Extremadura.

3.6.- DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

No es necesaria por tratarse de un edificio industrial.

4.- Cumplimientos de otros Reglamentos y disposiciones.

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4



4.1. Seguridad en caso de incendio Real Decreto 2267/2004 Seguridad en caso de Incendios en establecimientos industriales.

El cálculo de seguridad en caso de incendios lo realizaremos en la zona dedicada a la fabricación de harinas de insectos

Cálculo de la Carga térmica ponderada y corregida

$$Q_s = [\sum (G_i \cdot q_i \cdot C_i) \cdot R_a] / A$$

Donde:

Q_s = Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m² o Mcal/m².

G_i = Masa, en kg de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector o área de incendio (incluidos los materiales constructivos combustibles).

q_i = Poder calorífico, en Mj o Mcal/kg, de cada unos de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

C_i = Coeficiente adimensional pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existan en el sector de incendio.

R_a = Coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc.

A = Superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m².

Harina en fabricación $g_i = 1.700$ Mj/m²

$C_i = 1$

$R_a = 2$

$A = 1.000$ M²

$$Q_s = [(150 \cdot 1.700 \cdot 1 \cdot 2)] / 1.000 = 512 \text{ Mj/m}^2$$

Por lo que según la tabla correspondiente,

Nivel de riesgo intrínseco		Densidad de carga de fuego ponderada y corregida	
		Mcal/m ²	MJ/m ²
Bajo	1	$Q_s \leq 100$	$Q_s \leq 425$
	2	$100 < Q_s \leq 200$	$425 < Q_s \leq 850$
Medio	3	$200 < Q_s \leq 300$	$850 < Q_s \leq 1.275$
	4	$300 < Q_s \leq 400$	$1.275 < Q_s \leq 1.700$
	5	$400 < Q_s \leq 800$	$1.700 < Q_s \leq 3.400$
Alto	6	$800 < Q_s \leq 1.600$	$3.400 < Q_s \leq 6.800$
	7	$1.600 < Q_s \leq 3.200$	$6.800 < Q_s \leq 13.600$
	8	$3.200 < Q_s$	$13.600 < Q_s$

Nivel de riesgo intrínseco es **bajo** (2) (carga térmica ponderada)

En cuanto al tipo de edificación con el que se corresponde, estaríamos hablando de un **tipo B**, ya que el establecimiento industrial se encuentra a una distancia inferior a 3 m. de edificios colindantes por estar partida la nave por la línea de pilares centrales.

4.3.6.- INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS.

Todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de las instalaciones de protección contra incendios cumplirán con lo preceptuado en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios



La máxima superficie construida según el reglamento será de 6000 m2. Nosotros tendremos 1.500 m2.

La construcción se realizará tal y como se ha descrito en este documento con lo que la estabilidad al fuego es superior a R60, siendo la cubierta superior a R 15.

No será necesario disponer de sistema de evacuación de humos.

EVACUACIÓN:

Por tratarse de un edificio de una sola planta con un número de empleados inferior a 50 personas y con salida directa hacia el exterior, podremos considerar esta como salida.

Sistemas automáticos de detención de incendios.

No. Por ser de tipo C y con un riesgo intrínseco bajo.

Sistemas manuales de alarma de incendios.

Si. Por ser su superficie superior a 800 m2-

Sistemas de comunicación de alarma.

No. Por ser su superficie construida inferior a 10.000 m2

Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

No. Al no tener necesidad de dar servicio, en las condiciones de caudal, presión y reserva calculados, a uno o varios sistemas de lucha contra incendios.

Sistemas de hidrantes exteriores.

No. Por ser de configuración bajo B y su superficie construida inferior a 2.500 m2. Dispondremos de dos bocas por existir de la actividad anterior.

Extintores de incendios.

Si. Se dispondrán un extintor por cada 600 m2. Nosotros dispondremos de 6 de la clase 21A-113B.

Sistemas de bocas de incendio equipadas.

No. Por ser de tipo C bajo.

Sistemas de columna seca.

No. Por ser de tipo bajo.

Sistemas de rociadores automáticos de agua.

No. Por ser de tipo bajo C.

Sistema de agua pulverizada.

No. Por no ser necesario refrigerar partes de este para asegurar la estabilidad de la estructura.

Sistemas de espuma física.

No. Por no existen líquidos inflamable.

Sistema de extinción por polvo.

No. Por no ser preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes.

Sistema de extinción por agentes extintores gaseosos.

No. Por no ser preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes.

Sistemas de alumbrado de emergencia.

No. Por tener una ocupación superior a 25 personas. No obstante dispondremos de alumbrado de emergencia en los lugares que se definen en el plano correspondiente.

Señalización.

No. Por ser las salidas y los medios de protección contra incendios, fácilmente localizables.

4.3.7.- ESPESORES DE PINTURA (EN MICRAS SECAS) PARA OBTENER LA ESTABILIDAD AL FUEGO EXIGIDA (EF).

Por tratarse de una cubierta ligera cuya carga permanente no excede de 100 kg/m2 y con una altura inferior a 28 m la estabilidad al fuego de las vigas y sus soportes será de EF 30.

Valores tabulados de masividad para perfiles I a una cara, dos caras, tres caras y cuatro caras.

IPE	MASIVIDAD				Kg/m	m2/m	m2/t
	4 CARAS	3 CARAS	2 CARAS	1 CARA			
80	430,6	370,4	120,4	60,2	6,0	0,328	54,67
100	389,3	335,9	106,8	53,4	8,1	0,400	49,35
120	359,1	310,6	97,0	48,5	10,4	0,475	45,67
140	335,4	290,9	89,0	44,5	12,9	0,551	42,7
160	309,5	268,7	81,6	40,8	15,8	0,623	39,43



180	292,1	254,0	76,2	38,1	18,8	0,698	37,13
200	269,5	234,4	70,2	35,1	22,4	0,768	34,29
220	253,9	221,0	65,9	32,9	26,2	0,848	32,37
240	235,5	204,9	61,4	30,7	30,7	0,922	30,03
270	226,6	197,2	58,8	29,4	36,1	1,040	28,21
300	215,6	187,7	55,8	27,9	42,2	1,160	27,49
330	199,7	174,1	51,1	25,6	49,1	1,250	25,46
360	185,7	162,3	46,8	23,4	57,1	1,350	23,64
400	174,0	152,7	42,6	21,3	66,3	1,470	22,17
450	163,0	143,7	38,5	19,2	77,6	1,610	20,75
500	150,0	132,8	34,5	17,2	90,7	1,740	19,18
550	140,3	124,6	31,3	15,7	106,0	1,880	17,74
600	129,5	115,4	28,4	14,2	122,0	2,010	16,48

HEA	MASIVIDAD				Kg/m	m2/m	m2/t
	4 CARAS	3 CARAS	2 CARAS	1 CARA			
100	265,1	217,9	94,3	47,2	16,7	0,561	33,59
120	267,6	220,2	94,9	47,4	19,9	0,677	34,02
140	252,9	208,3	89,2	44,6	24,7	0,794	32,15
160	230,9	189,7	82,5	41,2	304,0	0,906	29,80
180	225,2	185,4	79,5	39,7	35,5	1,020	28,73
200	211,9	174,7	74,3	37,2	42,3	1,140	26,95
220	196,0	161,7	68,4	34,2	50,5	1,260	24,95
240	178,4	147,1	62,5	31,3	60,3	1,370	22,72
260	170,5	140,6	59,9	30,0	68,2	1,480	21,70
280	164,4	135,7	57,6	28,8	76,4	1,600	20,94
300	152,9	126,2	53,3	26,7	88,3	1,720	19,48
320	141,5	117,4	48,2	24,1	97,6	1,760	18,03
340	134,1	111,6	44,9	22,5	105,0	1,790	17,05
360	128,2	107,1	42,0	21,0	112,0	1,830	16,34
400	120,1	101,3	37,7	18,9	125,0	1,910	15,28
450	112,9	96,1	33,7	16,9	140,0	2,010	14,36
500	106,8	91,6	30,4	15,2	155,0	2,110	13,61
550	104,3	90,2	28,3	14,2	166,0	2,210	13,31
600	102,0	88,7	26,5	13,2	178,0	2,310	12,98

TEMPERATURA DE CÁLCULO: 550 °C.
CAMPO DE APLICACIÓN: VIGAS I Y H
Espesor (mm)



Masivid ad (m-1)	R15	R30	R45	R60	R90	R120	R180	R240
10	0,366	0,366	366	0,622	1,186	1,750	-	-
20	0,366	0,366	0,366	0,622	1,186	1,750	-	-
30	0,366	0,366	0,366	0,622	1,186	1,750	-	-
40	0,366	0,366	0,366	0,622	1,186	1,750	-	-
50	0,366	0,366	0,366	0,622	1,186	1,750	-	-
60	0,366	0,366	0,366	0,622	1,186	1,750	-	-
69	0,366	0,366	0,366	0,622	1,186	1,750	-	-
77	0,366	0,366	0,398	0,714	1,347	1,980	-	-
80	0,366	0,366	0,424	0,756	1,419	2,082	-	-
90	0,366	0,366	0,503	0,881	1,636	2,392	-	-
100	0,366	0,366	0,584	1,009	1,859	2,708	-	-
110	0,366	0,366	0,667	1,140	2,087	-	-	-
120	0,366	0,366	0,751	1,274	2,320	-	-	-
130	0,366	0,366	0,839	1,412	2,560	-	-	-
140	0,366	0,366	0,928	1,554	-	-	-	-
150	0,366	0,366	1,020	1,700	-	-	-	-
160	0,366	0,379	1,114	1,849	-	-	-	-
170	0,366	0,419	1,211	2,002	-	-	-	-
180	0,366	0,461	1,310	2,160	-	-	-	-
190	0,366	0,503	1,413	2,322	-	-	-	-
200	0,366	0,547	1,518	2,489	-	-	-	-
210	0,366	0,592	1,626	2,661	-	-	-	-
220	0,366	0,638	1,738	-	-	-	-	-
230	0,366	0,686	1,853	-	-	-	-	-
240	0,366	0,735	1,971	-	-	-	-	-
250	0,366	0,786	2,093	-	-	-	-	-
260	0,366	0,838	2,218	-	-	-	-	-
270	0,366	0,892	2,348	-	-	-	-	-
280	0,366	0,947	2,482	-	-	-	-	-
290	0,366	1,005	2,620	-	-	-	-	-
300	0,366	1,064	2,763	-	-	-	-	-
310	0,366	1,125	-	-	-	-	-	-
320	0,366	1,189	-	-	-	-	-	-
330	0,366	1,255	-	-	-	-	-	-

Obteniéndose los siguientes resultados.:

PERFIL	CARAS	MASIVIDAD M-1	RF	Espesor mm
TODOS.	3	111,6	30	0,366



4.2.- Reglamento de la Ley de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura (Decreto 8/2003, de 28 de Enero).

TITULO I.- OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Artículo 1.- Objeto

El objeto del presente Reglamento es el desarrollo de la ley 8/1997, de 18 de junio, para la Promoción de la Accesibilidad en los espacios de uso público, en la edificación, en el transporte y en la comunicación en Extremadura, definiendo y concretando las dimensiones, parámetros y características que deben ser cumplidas por las actuaciones que se realicen en materia de urbanización, edificación, y transporte, así como la aprobación de las normas técnicas que se definen en el Anexo.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación.

La presente normativa afecta a los siguientes ámbitos:

- Ámbito material: actuaciones en materia de urbanización, edificación, incluyendo tanto las de nueva construcción como las de rehabilitación o reforma y transporte.
- Ámbito personal: entidades públicas o privadas y personas físicas que intervengan o estén implicadas en cualquiera de las actuaciones mencionadas en el párrafo anterior.
- Ámbito territorial: actuaciones realizadas en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Artículo 3.- Relación con otras normativas y disposiciones legales.

1.- Todas las disposiciones que en materia de Urbanización, Edificación, Transporte y Comunicación se establezcan en el ámbito de competencia de la Comunidad Autónoma de Extremadura se atenderán a lo establecido en el presente Reglamento a partir de la entrada en vigor del mismo.

2.- En el caso de que existan o se creen normativas legales específicas referidas a funciones, situaciones, actividades o usos particulares que regulen aspectos contenidos en este Reglamento, prevalecerán sobre éste cuando sus requerimientos establezcan niveles de accesibilidad superiores a los considerados en la presente norma.

Artículo 4.- Niveles de accesibilidad.

En aplicación de lo dispuesto en el artículo 4 de la mencionada Ley 8/1997 de la Promoción de la Accesibilidad, un espacio, edificio, instalación o servicio se considerará:

- Adaptado: cuando cumpla todos los requerimientos funcionales y dimensionales que garanticen su utilización de manera autónoma y con comodidad por personas con movilidad reducida o cualquier otra limitación temporal o definitiva, siendo estos requisitos, como mínimo, los establecidos en el presente Reglamento.
- Practicable: cuando, sin ajustarse a todos los requerimientos exigidos para ser utilizado o visitado de forma autónoma por personas con movilidad reducida o cualquier otra limitación temporal o definitiva.
- Convertible: cuando con modificaciones de escasa entidad y bajo coste que no afecten a su configuración esencial, pueda transformarse, como mínimo, en practicable.

En el presente Reglamento se utiliza el término accesible para referirse de forma indistinta a adaptado o practicable.

A los efectos de este reglamento, se exigirá un nivel de adaptado en los espacios, edificios, instalaciones y servicios, de nueva creación, para los ya existentes se exigirá como mínimo un nivel de practicable, salvo las excepciones especificadas en cada caso.

Los parámetros y especificaciones que satisfacen los requerimientos funcionales y dimensionales que definen los diversos niveles de accesibilidad de los espacios, edificios, instalaciones o servicios se establecen en el articulado del presente Reglamento.

TITULO II.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CAPITULO II.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LA EDIFICACIÓN

Sección Primera.- Edificios de uso público

Artículo 22.- Accesibilidad en los edificios de uso público.

El cumplimiento de las disposiciones del presente Reglamento será de aplicación a los edificios y establecimientos de nueva planta comprendidos en la relación siguiente:

1º.- Todos los edificios de uso público de titularidad pública y edificios y establecimientos de servicios de las Administraciones Públicas, cualquiera que sea su uso.



2º.- Edificios y establecimientos de uso público de titularidad privada:

- a) Todos los centros sanitarios y asistenciales.
- b) Todas las estaciones de servicio y de transporte.
- c) Todos los Campins.
- d) Centros de enseñanza, de superficie superior a 150 m2.
- e) Bibliotecas, museos y salas de exposiciones, de superficie superior a 150 m2.
- f) Superficies comerciales, de superficie superior a 150 m2.
- g) Centros religiosos, de superficie superior a 150 m2.
- h) Establecimientos bancarios, de superficie superior a 150 m2.
- i) Centros de trabajo, de superficie superior a 150 m2.**
- j) Centros sindicales, de superficie superior a 150 m2.
- k) Centros empresariales, de superficie superior a 150 m2.
- l) Otros de pública concurrencia no mencionados, a partir de 150 m2.
- m) Garajes y aparcamientos colectivos, a partir de 40 plazas.
- n) Teatros y salas de cine y espectáculos, a partir de 50 plazas.
- o) Instalaciones deportivas y de recreo, a partir de 50 plazas.
- p) Bares y restaurantes, Discotecas y bares musicales, a partir de 50 plazas.
- q) Hoteles, y similares (hostales, pensiones, etc) a partir de 20 habitaciones.
- r) Residencias de estudiantes, albergues de juventud y casa de colonias, a partir de 20 plazas.
- s) Centros residenciales, a partir de 20 plazas.

A los efectos previstos en este artículo se computarán las superficies útiles, tanto de las zonas de trabajo como las de acceso al público, exceptuando las de instalaciones en las que no preste un servicio directo al público. En edificios de nueva construcción o parte del edificio afectado por cambio de uso, que alberguen varios establecimientos que sean análogos o asimilables al mismo apartado, dentro de la relación anterior, solo se computará la suma de las superficies útiles de los mismo.

En el caso de edificios y establecimientos existentes, deberán acometer las modificaciones necesarias para cumplir las condiciones de accesibilidad establecidas en un plazo no superior a 5 años y en cualquier caso en los itinerarios y elementos afectados cuando soliciten permisos municipales para poder realizar obras, actividades o cambiar su uso.

A efectos de esta Norma se considera cambio de uso, el cambio de grupo entre los especificados en el apartado 2 de este artículo, y el cambio de algunos de estos a viviendas o viceversa.

Para nuestro caso lo contemplaremos como edificio totalmente privado.

Artículo 23. Condiciones mínimas de accesibilidad.

1. Edificios de nueva planta.

La construcción de edificios o establecimientos de titularidad pública o privada cuyo uso implique concurrencia de público cumplirá las exigencias de accesibilidad

Siguientes:

Se garantizará el acceso al edificio y el uso de las dependencias, servicios e instalaciones públicas situados en cualquiera de las plantas del edificio por medio de uno o varios itinerarios adaptados según los requisitos generales establecidos en los artículos de esta sección y en las correspondientes Normas E.I.2., E.I.3. y E.I.4.

Los establecimientos y locales de uso público instalados en los edificios, que tengan accesos independientes, serán igualmente adaptados.

Cuando existan aseos de uso público, al menos uno de ellos se situará en un itinerario adaptado y cumplirá las especificaciones señaladas en la Norma E.I.5.

Los servicios e instalaciones serán adaptados en los términos que se establecen en este capítulo y según los requisitos de la Norma E.I.6.

2. Actuaciones de ampliación, rehabilitación, reforma o cambio de uso de edificios existentes.

La ampliación, rehabilitación o cambio de uso, reforma total o parcial de todo edificio o establecimiento de titularidad pública o privada cuyo uso implique concurrencia de pública cumplirá lo señalado en el párrafo anterior. Si las obras necesarias para alcanzar el nivel de adaptado suponen un coste económico adicional superior al 50% del presupuesto total de la obra ordinaria, se admitirá que el nivel de accesibilidad del itinerario sea el de practicable, siendo adaptados un acceso, salvo imposibilidad técnica debidamente acreditada en el proyecto, los espacios singulares modificados y habilitando al menos un aseo practicable, si es exigible su existencia, que cumplirá las especificaciones señaladas en la Norma E.I.5.

En cualquier caso, en el proyecto previo se justificará la diferencia de coste. Lo que dictamina este artículo no será de aplicación en aquellos edificios públicos o privados o inmuebles, declarados bienes culturales de interés cultural o incluidos en los catálogos municipales de edificios de valor histórico-artístico cuando las modificaciones necesarias comporten un incumplimiento de la normativa específica reguladora de estos bienes histórico-artísticos.

Artículo 25. Accesos.

Los accesos son los lugares de comunicación entre la vía pública y el interior de la edificación; para que sean adaptados deberán cumplir lo establecido en la Norma E.I.2.

I. Edificios de nueva planta

Cuando el edificio disponga de un único acceso, éste será adaptado.

Cuando existan varios accesos, al menos el acceso principal tendrá el carácter de adaptado, incluso cuando existan otros accesos alternativos que también lo sean.

2. Ampliación, rehabilitación y reforma.

El acceso habitual será adaptado, salvo lo dispuesto en el artículo 23.2.

Cuando por razones técnicas o económicas el acceso habitual no pueda ser adaptado, y se justifique esta situación, se habilitará otro acceso alternativo que sí lo sea, en cuyo caso no podrá condicionarse su uso a autorizaciones expresas u otras limitaciones, por lo que las condiciones de acceso serán análogas a las existentes en el acceso principal.

Este acceso alternativo será señalizado por medio del Símbolo Internacional de Accesibilidad, que se colocarán tanto en el propio acceso adaptado como en el acceso principal, con indicación del itinerario a seguir desde éste.

El itinerario desde este acceso al vestíbulo o núcleo de comunicación vertical del edificio no podrá superar en más de seis veces el itinerario desde el acceso habitual.

A efectos de esta Norma se entiende por acceso habitual el que racionalmente sirva para Mayor número de usuarios con arreglo a las previsiones del proyecto.

Artículo 26. Comunicaciones horizontales.

Los itinerarios adaptados o practicables de los edificios públicos garantizarán:

- La comunicación entre la vía pública y el interior del edificio, según la Norma E.I.2.
- Cuando se trate de varios edificios, la comunicación de todos ellos entre sí y con la vía pública, según las Normas E.I.2. y E.I.3.
- La comunicación entre un acceso adaptado del edificio y las áreas y dependencias de uso público, según la Norma E.I.3.
- El acceso a los espacios, servicios y elementos de mobiliario adaptados, según la Norma E.I.3.
- Cuando el edificio tenga más de una planta, el acceso a los elementos de comunicación vertical adaptados según E.I.4.
- Los desniveles que puedan existir en estas comunicaciones se salvarán mediante rampas accesibles.

Artículo 27. Comunicaciones verticales.

Las escaleras rampas, y ascensores o plataformas elevadoras comunicarán los itinerarios adaptados o practicables existentes en las distintas plantas de los edificios de uso público, y cumplirán en cada caso las especificaciones establecidas en la Norma E.I.4.

Podrán existir otros elementos adicionales de comunicación vertical no adaptados, siempre que los elementos adaptados que se instalen garanticen el acceso a todos los itinerarios adaptados o practicables en todas las plantas.

Las escaleras se complementarán con al menos otro elemento alternativo de comunicación vertical, bien sea una rampa, ascensor u otros mecanismos de elevación vertical.

En edificios de nueva planta, cuando haya que relacionar verticalmente tres o más alturas en un mismo núcleo de comunicación, el elemento alternativo será en todo caso el ascensor accesible. Cuando haya que relacionar verticalmente seis o más alturas en un mismo núcleo de comunicación se dispondrá de dos ascensores accesibles.

En obras de ampliación, rehabilitación o reforma podrán instalarse otros mecanismos de elevación cuando se justifique su necesidad, la imposibilidad técnica de instalación del ascensor o el coste desmesurado de éste, siempre que no se supere los 12 m de altura.

Artículo 28. Aseos.



En los aseos de los edificios y establecimientos de uso público señalados en la presente Sección existirá, al menos, una unidad accesible en las condiciones previstas en la Norma E.I.5.

En las instalaciones deportivas existirán, al menos, dos aseos, dos duchas y dos cabinas de vestuarios, una por sexo, adaptadas según la Norma E.I.5.

El número mínimo de aseos adaptados, en función del aforo, será el siguiente:

- Hasta 500 plazas: un aseo adaptado.
- Desde 501 plazas: dos aseos adaptados.
- Más de 5001 plazas: tres aseos adaptados.

En edificios de nueva planta los aseos serán adaptados, mientras que en rehabilitación o reforma los aseos podrán ser **practicables** cuando su **adaptación** requiera medios técnicos o económicos desproporcionados. Se entenderá así cuando el presupuesto de las obras a realizar para adaptarlo sea superior en un 50% a aquel que resultaría de las obras a realizar en caso de hacerlos practicables. Este coste deberá justificarse en el proyecto previo.

En nuestro caso este edificio solo está ocupado por el propietario y por tanto no es necesario la adaptación de los aseos.

CAPITULO II - EDIFICACIÓN

E.I. NORMAS DE DISEÑO DE EDIFICIOS Y ESTABLECIMIENTOS DE USO PUBLICO.

Los edificios señalados en el Artículo 16 de la Ley de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura permitirán el acceso y uso de los mismos a las personas con movilidad y/o comunicación reducida y se ajustarán a las prescripciones de carácter general que se indican en los artículos siguientes.

El nivel exigido será adaptado salvo en edificios y establecimientos en que el nivel de accesible será practicable si se justifica la imposibilidad de hacerlos adaptados.

E.I.2. ACCESOS.

Las entradas accesibles cumplirán las siguientes especificaciones.

1. El acceso desde la vía pública se realizará a través de un itinerario peatonal accesible.
2. La situación idónea es que el acceso se encuentre a la misma altura que el itinerario peatonal exterior, sin que existan discontinuidades ni diferencias de nivel entre ambos.
No existirá por tanto, en este itinerario accesible, ninguna escalera ni escalón aislado; admitiéndose en el acceso al edificio un desnivel no superior a 2 cm. Este itinerario tendrá una amplitud mínima de 90 cm y una altura libre de obstáculos de 280 cm, en todo su recorrido.
3. Cuando existan escaleras o escalones siempre habrá rampas accesibles alternativas a las mismas, u otros elementos de elevación mecánica cuando esto no sea posible, con las características señaladas en el presente reglamento.
4. Las puertas tendrán hueco libre de paso de al menos 80 cm y su altura mínima será de 2,00 m. Cuando exista más de una hoja en un hueco de paso, al menos una dejará un hueco libre de paso no inferior a 80 cm. Los pestillos o elementos de cierre serán de diseño ergonómico y fáciles de manipular por personas con manos poco ágiles, y su altura de colocación estará entre 95 cm y 140 cm, pudiendo incorporarse en las propias manetas de las puertas.
5. En el caso de que existan puertas giratorias, deberá instalarse un sistema alternativo de acceso, provisto de puertas de apertura mecánica o electrónica o en su defecto puertas giratorias accesibles.
6. Si las puertas son de vidrio deberán señalizarse colocando sobre sus hojas bandas horizontales o puntos de color contrastado situados a una altura entre 150 cm y 175 cm.
Si estas puertas de vidrio no son de seguridad, tendrán un zócalo inferior opaco de al menos 30 cm de altura y de toda la amplitud de cada hoja, para evitar golpes y rozaduras, y a la vez facilitar su señalización.
7. Cuando la entrada accesible sea independiente del acceso general, deberá señalizarse su situación por medio del símbolo internacional de accesibilidad, y no podrá estar muy alejada de la entrada principal.
8. Cuando en el acceso existan torniquetes, barreras, u otros elementos que obstaculicen el paso, se dispondrán huecos de paso alternativos que sean accesibles y no sea necesario solicitar ningún permiso para su utilización.
9. Cuando existan escaleras o escalones siempre habrá rampas adaptadas alternativas a las mismas, u otros elementos de elevación mecánica cuando esto no sea posible, con las características señaladas en el presente reglamento.
10. Las puertas cortavientos estarán diseñadas de forma que en el espacio existente entre ellas puede inscribirse un círculo de 150 cm de diámetro libre obstáculos y del barrido de las puertas.



11. En el caso de las puertas automáticas, éstas permitirán que la puerta pueda permanecer totalmente abierta sin necesidad de retenerla manualmente y dispondrán de sus correspondientes células para evitar que se cierren cuando atraviesen las personas.

E.I.3. COMUNICACIÓN HORIZONTAL.

E.I.3.1. Los espacios e itinerarios de comunicación horizontal ADAPTADOS se ajustarán a las siguientes especificaciones:

1. Las dimensiones de los vestíbulos permitirán inscribir una circunferencia de 150 cm de diámetro, sin que interfiera en el barrido de las puertas ni cualquier otro elemento, fijo o móvil.

2. La anchura libre mínima de los pasillos será de 120 cm. Los estrechamientos puntuales dejarán una anchura libre de paso no inferior a 90 cm y no se situarán puertas en dichos estrechamientos.

3. Todas las puertas dejarán hueco libre de paso mínimo de 80cm. y una altura mínima de paso de 200 cm. No existirán resaltes inferiores en las puertas incluidas las de emergencia. Al menos en uno de los lados de las puertas existirá un espacio horizontal de 150 cm y en el otro lado de 120cm, no barridos por las hojas de la puerta. Los picaportes de las puertas permitirán su uso a las personas que tienen dificultades de manejo en las manos mediante mecanismos de palanca, tiradores evitando los pomos.

En actuaciones de reforma y/o rehabilitación, si el pasillo no dispone de una anchura de al menos 120 cm delante de las puertas, se podrán ampliar las puertas hasta 120 cm, mediante hojas correderas o dos hojas, donde al menos una será de 80 cm. Los pestillos se situarán en los propios mecanismos de palanca de obertura de las puertas, o a alturas entre 95 cm y 140 cm.

4. Si las puertas son de vidrio deberán señalizarse colocando sobre sus hojas bandas horizontales o puntos de color contrastado a una altura de entre 150 y 175 cm. Si estas puertas de vidrio no son de seguridad, tendrán un zócalo inferior de al menos 30 cm de altura y de toda la amplitud de cada hoja, para evitar golpes y rozaduras, y a la vez facilitar su señalización.

5. Los desniveles se salvarán mediante rampas u otros elementos de elevación mecánica cuando esto no sea posible, que se ajusten a las especificaciones señaladas en el presente reglamento.

6. Si en estos itinerarios adaptados existen letreros o señales estas se diseñarán según las características y colores definidos en la Norma E.I.6.7. de este reglamento.

E.I.3.2. Los espacios e itinerarios de comunicación horizontal PRACTICABLES se ajustarán a las siguientes especificaciones:

1. Las dimensiones de los vestíbulos permitirán inscribir una circunferencia de 120 cm de diámetro, sin que interfiera en el barrido de las puertas ni cualquier otro elemento, fijo o móvil.

2. La anchura libre mínima de los pasillos será de 100 cm. Los estrechamientos puntuales dejarán una anchura libre de paso no inferior a 80cm y no se situarán puertas en dichos estrechamientos.

3. Todas las puertas dejarán un hueco libre de paso mínima de 80cm, y una altura mínima de paso de 200cm, si delante y detrás de las mismas existe un espacio de al menos 120 cm libre de obstáculos para facilitar la maniobra de giro a personas de movilidad reducida usuarias de una silla de ruedas. Si esto no fuera posible se admitirán puertas correderas o puertas de dos hojas de 120 cm, donde al menos una de ellas será de 80 cm. Los pestillos se situarán en los propios mecanismos de palanca de obertura de las puertas, o a alturas entre 95 cm y 140 cm.

No existirán resaltes inferiores en las puertas incluidas las de emergencia. A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal de 120 cm, no barridos por las hojas de la puerta. Los picaportes de las puertas permitirán su uso a las personas que tienen dificultades de manejo en las manos, mediante mecanismos de palanca, tiradores y evitando los pomos.

4. Si las puertas son de vidrio deberán señalizarse colocando sobre sus hojas bandas horizontales o puntos de color contrastado o cualquier otra señalización situados a una altura de entre 150 y 175 cm.

Si estas puertas de vidrio no son de seguridad, tendrán un zócalo inferior ciego de al menos 30 cm de altura y de toda la amplitud de cada hoja, para evitar golpes y rozaduras, y a la vez facilitar su señalización.

5. Los desniveles se salvarán mediante rampas u otros elementos de elevación mecánica cuando esto no sea posible, que se ajusten a las especificaciones señaladas en el presente reglamento.

6. Si en estos itinerarios practicables existen letreros o señales, éstas se diseñarán, según las características y colores definidos en la Norma E.I.6.7. de este reglamento.

E.I.5. ASEOS ACCESIBLES.

En las instalaciones y edificios de obra nueva, gran rehabilitación y/o cambio de uso y en itinerarios adaptados, se dispondrán aseos adaptados. En aquellos edificios existentes en que se lleve a cabo reforma o rehabilitación y no sea posible disponer del espacio suficiente para el adaptado, se admitirá el aseo practicable. Los aseos cumplirán las siguientes características:

1. Puertas:



- Todas las puertas existentes en las zonas públicas que, dejarán un hueco libre de paso mínimo de 80 cm y una altura mínima de 200 cm.
- Podrán colocarse puertas abatibles o correderas, siempre que cumplan lo señalado en el apartado anterior.
- Las destinadas a las cabinas accesibles para discapacitados abrirán hacia el exterior en el caso de que sean abatibles o serán correderas sin guía en el suelo (colgadas), y en cualquier caso y dispondrán de un asa para facilitar su cierre desde el interior de la cabina.
- Los picaportes de las puertas permitirán su uso a las personas que tienen dificultades de manejo en las manos, evitando los pomos, que en ningún caso serán colocados en las puertas de las cabinas accesibles ni en las generales de entrada al recinto de los aseos, donde se instalarán mecanismos de presión o de palanca o tiradores. El pestillo dispondrá de un mecanismo desde el exterior para en caso de emergencia abrirse y su altura estará entre 95 cm y 140 cm.

2. Dimensiones en planta:

- Los huecos, espacios de acceso, paso y distribuciones interiores se ajustarán a las especificaciones generales señaladas en los artículos precedentes del presente Reglamento.
- Los espacios de distribución adaptados dispondrán de un espacio libre, no barrido por la apertura de una puerta, en el que pueda inscribirse una circunferencia de 150 cm de diámetro. En los practicables este espacio libre será de 120 cm.
- El espacio de las cabinas de aseo adaptadas, tendrá unas dimensiones mínimas de 165 cm de ancho y 180 cm de fondo e incluirá un pequeño lavabo. En las practicables, incluyendo un pequeño lavabo, tendrán unas dimensiones recomendables de 140 cm y 180 cm de fondo.
- El espacio de acercamiento lateral al inodoro, la bañera, la ducha (y el bidé, en aseos de viviendas adaptadas, habitaciones de hoteles y similares reservadas a minusválidos), y frontal al lavabo, será de 80 cm de ancho x 120 cm de largo como mínimo.

3. Pavimentos:

- Serán antideslizantes.
 - En el caso de que existan desagües con rejillas, estarán enrasados con el nivel del pavimento y el tamaño de sus huecos no podrá ser superior a 3 cm, de diámetro.
- La disposición del enrejado evitará tropiezos de los usuarios al no estar nunca en la misma dirección que el de la entrada y salida del recinto.

4. Aparatos sanitarios:

- Las cabinas de aseos accesibles deberán contar con un lavabo en su interior, independientemente de que existan otros lavabos en el recinto general de los aseos.
- El lavabo no tendrá pedestal, armario, ni cualquier otro elemento bajo él, debiendo colocarse su borde superior a una altura máxima de 85 cm.
- El borde superior del inodoro, del asiento ducha y de la bañera se situará a una altura comprendida entre 43 cm y 45 cm.
- El inodoro dispondrá de cisterna – respaldo, para facilitar el equilibrio del usuario discapacitado.

El inodoro y en aseos de viviendas o habitaciones de hotel o similares adaptadas el bidé se colocarán de tal forma que permitan la aproximación tanto frontal como lateral, mientras que la bañera y la ducha al menos tendrán un acceso lateral, para lo que se dispondrá de un espacio libre mínimo de 80 cm de anchura y de 120 cm de profundidad.

A ambos lados del inodoro, del asiento ducha, y en aseos de viviendas o habitaciones de hotel o similares adaptadas del bidé se instalarán barras auxiliares firmemente sujetas a los paramentos, colocadas a una altura de entre 70 y 75 cm; su longitud mínima será de 70 cm y su sección circular tendrá un diámetro entre 4 a 6 cm siendo abatible

verticalmente la que se coloque en el lado o lados del inodoro por el que se efectúe la aproximación lateral; la separación entre las barras estará entre 70 cm y 80 cm.

El mecanismo de descarga de las cisternas será por medio de pulsadores de tamaño adecuado (dimensión mínima 5 cm y superficie mínima 25 cm²), para favorecer su utilización a personas con dificultades de manipulación. Se evitará situar los pulsadores de tal forma que puedan ser accionados accidentalmente mientras se está utilizando el inodoro.

Si en el recinto de los aseos existen urinarios, se instalarán de tal forma que garanticen su uso a una altura comprendida entre 60 y 90 cm, dotándose al menos uno de ellos con barra de apoyo. No existirá bordillo.

5. Accesorios, mecanismos y elementos auxiliares:



- Los accesorios del aseo (perchas, jaboneras, toalleros, secadores y demás elementos similares) y los mecanismos manipulables, cuando existan, se situarán a una altura entre 95 y 140 cm. Su situación y características permitirán un fácil uso y manipulación.
 - El espejo podrá colocarse paralelo al paramento al que se fije cuando su borde inferior se sitúe a una altura que no sobrepase 90 cm. Solo se admiten espejos inclinados en centros donde masivamente sus usuarios van en silla de ruedas, siendo en este caso la inclinación del espejo de 10° respecto a la vertical.
 - El accionamiento de la grifería será mediante mecanismos de presión o palanca, para facilitar su manipulación. En la bañera se situará en el centro del lado largo, y al menos existirá una barra horizontal a 70 – 75 cm de altura y de 70 cm de longitud para facilitar la transferencia lateral, y la seguridad de sus usuarios por posibles resbalones.
 - Los indicadores de servicio accesibles de hombres y mujeres, dispondrán del símbolo homologado de accesibilidad al lado del sexo correspondiente, y permitirán su lectura táctil en altorrelieve.
 - Los pestillos serán ergonómicos y fáciles de accionar por personas con manos poco ágiles, mediante mecanismos de palanca, pasador o presión, y nunca mediante el giro de la mano.
 - En el interior de las cabinas de aseos accesibles existirá un interruptor sin temporizador.
- Los mecanismos eléctricos se accionarán por presión.

E.I.6. SERVICIOS E INSTALACIONES.

Se tendrá en cuenta los parámetros fijados en los artículos precedentes, además de las especificaciones propias referidas al diseño y colocación del mobiliario y elementos análogos para todos los servicios e instalaciones de uso general.

1. Al menos un teléfono de uso público se colocará de forma que todos sus elementos manipulables (dial, ranuras para monedas y/o tarjetas, auricular...) estén situados a una altura no inferior a 95 cm ni superior a 140 cm.

Los elementos salientes o en voladizo que sobresalgan más de 15 cm y que limiten con itinerarios, tendrán como mínimo un elemento fijo y perimetral entre 10 m y 15 cm de altura, para poder ser detectado por el bastón de la persona ciega, o bien se situará empotrado en la pared o por encima de 2,10 m de altura.

2. Los mostradores, barras y elementos análogos, contarán con un tramo de al menos 100 cm de longitud situado a una altura máxima de 85 cm, y con un espacio mínimo inferior libre de obstáculos de 70 cm y una profundidad de al menos 60 cm para facilitar el acceso frontal a personas usuarias de silla de ruedas.

3. Las mesas instaladas en bibliotecas, cafeterías, comedores y otros lugares públicos tendrán al menos un 10% de las unidades adaptadas, de forma que el sobre esté situado a una altura no superior a 80 cm y exista un espacio inferior libre de obstáculos de al menos 70 cm en altura y 80 cm en anchura y 60 cm de profundidad.

4. Todos los aparatos y elementos manipulables de las instalaciones de uso general se situarán a una altura del suelo comprendida entre 95 cm y 140 cm, como pulsadores, alarmas y porteros electrónicos.

5. Se instalarán espejos en ángulos superiores de entradas y dependencias de acceso público que permitan la visualización de otras estancias, sobre todo en aquellos establecimientos de uso masivo de personas bajas o de movilidad reducida.

6. Se dotará de los sistemas de emergencia necesarios para avisar de forma visual y sonora sistemáticamente, ambas con la misma intensidad.

7. En todo caso se dispondrá de paneles de texto que detallen toda la información precisa (turnos servicios, etc.), a una altura como máximo de 1,60 m desde el suelo.

Todos los trámites básicos que se realicen en un centro se hallarán descritos, con textos claros y comprensibles, en los lugares adecuados para su rápida y fácil lectura.

Los letreros o señales tendrán un contorno nítido, coloración viva y contrastada con el fondo, letras de 4 cm de altura mínima y que permitan la aproximación de las personas a 5 cm, permitiendo su identificación táctil mediante relieve. Estarán convenientemente iluminadas mediante luz indirecta para no deslumbrar, y se colocarán de manera que no constituyan obstáculo.

8. Se instalarán bucles magnéticos en las salas de cine y espectáculos para compensar las alteraciones o discapacidades de la audición y/o el habla.

10. En los lugares de pública concurrencia se informará de las medidas adoptadas para su uso por personas discapacitadas mediante mensajes escritos y auditivos en paneles informativos, pantallas digitales o similares, siguiendo las características especificadas en el presente Reglamento.

11. Se potenciarán todas aquellas ayudas técnicas que favorezcan la accesibilidad de los sistemas ordinarios de información y/o comunicación: conversión al Sistema Braille de mensajes, utilización de ordenadores con adaptaciones que permitan el uso del sistema Braille o la conversión en voz, grabaciones sonoras de los mensajes escritos e el soporte tecnológico adecuado; ordenadores que permitan la ampliación de caracteres, planos, mapas y maquetas táctiles, sistemas especiales que permitan la adaptación del cine, teatro o similares deficientes visuales, sistemas de ampliación del sonido, teléfonos de texto, correo electrónico, fax, video, text, sistemas luminosos, etc.



**BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LA EDIFICACIÓN
(USO PUBLICO)**

Uso de la edificación Diseño, venta y mantenimiento de elementos de riego.

Itinerario ÚNICO

APARTADO	NORMA		PROYECTO		
Itinerarios	Los itinerarios adaptados se situarán comunicando:				
	- Espacio exterior público con acceso principal				
	- Acceso principal con ascensor, rampas, escaleras, aseos públicos...				
	- Acceso principal con zona de servicio, atención, espectáculo y asistencia				
	Los itinerarios practicables se situarán comunicando:				
	- Itinerario adaptado con lugar de puesto de trabajo, aso, asistencia o reunión del personal laboral				
	- Zonas de edificios donde no sea obligatorio un itinerario adaptado.				
		Adaptado N.1.E.	Practicable N.2.E.	Adaptado N.1.E.	Practicable N.2.E.
	Anchura libre mínima	1,20 m.	1,20 m. exc. 0.90 m.	2,00	
	Puerta de paso	0,80 x 2 m.		1,59X2,20	
	Altura de elementos accesibles entre:	0,40 y 1,4 m.		1,25	
Espacio a ambos lados de puerta descontando barrido puerta	Ø 1,50 m.	Ø 1,20 m.	>1,50		
Un espacio libre de giro en cada planta	Ø 1,50 m.	-	>150		
Vidrios en zonas de circulación señalizados entre:	1,05 y 1,5 m.		1,30		
Incluye tramos de escalera			NO		
Iluminación mínima	200 luxes		>200		
Escaleras		N.3.E.A	N.3.E.B	N.3.E.A	N.3.E.B
	Ancho útil de paso	> 1,20 m.	> 1,00 m.	>1,20	
	Tabica no Mayor de:	18,5 cm.		17	
	Huella no menor de:	28 cm.		30	
	En cada tramo no más de:	16 peldaños		3	
	Descansillos en línea con directriz	1,20 m.		-----	
	Anchura mínima de descansillo En caso de que haya puerta	1,20 m. 1,30 m.		-----	
Rampas		N.4.E.A	N.4.E.B	N.4.E.A	N.4.E.B
	Pendiente máxima	10<L<20 : 8% 3<L<10 : 9% L<3 : 10%		3	
	Longitud máxima de rampa	20 m.		17	
	Longitud de rellano de unión de tramos de diferente pendiente	1,50 m.		----	
	Anchura mínima libre de obstáculos	1,00 m.		----	
	Altura de barandilla de protección a ambos lados con pasamanos doble a una altura del suelo de	60/75 cm.	90/105 cm.	----	----
	Fondo mínimo de plataforma al inicio y final de rampa	1,50 m.	1,20 m.	>150	
	Iluminación mínima	200 luxes		210	
Ascensores		N.5.E.A	N.5.E.B	Adaptado	Practicable
	Dimensiones mínimas cabina	1,40x1,10 m.	1,20x1,10 m.	----	----
	Altura de botones	entre 1,20 y 1,40 m.		----	

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cód. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVI=C79LDB62HFM4QPJ4



	Achura mínima de puertas	0,80 m.		-----	
	Espacio de meseta de acceso	Ø 1,50 m.	Ø 1,30 m.	-----	-----
Aseos públicos		N.6.E.		N.6.E.	
	Altura encimera:	>0,85 m.		>0,85	
	Altura asiento inodoro entre:	0,40 y 0,50 m.		0,43	
	Altura accesorios:	0,90 m.		0,90	
	Altura borde inferior espejo	0,90 m.		0,90	
	Dimensiones de una cabina inodoro	2,10 x 1,70 m.		2,34*2,07 m	
	Espacio entre inodoro y paramento	0,80 m.		>080	
	Altura de barras de apoyo a ambos lados del inodoro	0,70/0,75 m.		0,70	
	Espacio de zonas de paso	Ø 1,50 m		>1,50	
Aparcamientos		N.6.E.		N.6.E.	
	Dimensión mínima de plaza	1,90 x 5 m.			
	Espacio de aproximación	0,90 m Ø 1,40m si es compartido			
	Reserva en garajes de grandes almacenes y garajes o áreas de aparcamientos de acontecimientos deportivos y/o culturales				
Dormitorios en establecimientos públicos; los aseos vinculados a ellos cumplirán N.6.E		N.8.E.A	N.8.E.B	N.8.E.A	N.8.E.B
	Reserva de habitaciones	≥33: 1 >66: 2 >100: 3 ; el resto practicable	todas	-----	-----
	Un espacio de maniobra	Ø 1,50 m.	Ø 1,20 m.	-----	
	Espacio lateral a camas y armario	0,80 m.		-----	
	Anchura de puertas de acceso	0,80 m.	0,70 m.	-----	-----
	Altura de accesorios	entre 0,40 y 1,40 m.		-----	
	Itinerario de acceso a dormitorio	adaptado	practicable	-----	-----
	Espacio mínimo frente puerta entrada	1,20 x 1,20 m.		-----	
	Espacio de maniobra entre paramento y mostrador de cocina	Ø 1,50 m.		-----	
Vestuarios en establecimientos públicos		N.9.E.		N.9.E.	
	Ancho mínimo espacio de circulación	0,90 m.		-----	
	Espacio en cambio de dirección	1,20 m.		-----	
	Un espacio de maniobra	Ø 1,50 m.		-----	
	Un espacio de ducha o cabina libre de barrido de puerta	0,90 m x 1,20 m.		-----	
	Altura de barra de soporte horizontal	0,70/0,75 m.		-----	
	Altura de griferías entre:	0,90 m. y 1,20 m.		-----	
	Altura de accesorios entre:	0,40 m. Y 1,40 m.		-----	
Anchura mínima de puertas	0,80 m.		-----		
Elementos de mobiliario en establecimiento públicos		N.10.E.		N.10.E.	
	Altura mecanismos entre:	0,80 y 1,40 m		-----	
	Altura máxima mostrador atención	0,85 m		-----	
	Anchura mínima mostrador	0,80 m		-----	
	Altura vacío debajo mostrador	0,70 m		-----	
Altura máxima equipo telefónico	1,40 m		-----		
Espacios adaptados y reservados para espectadores en espectáculos públicos		N.11.E.		N.11.E.	
	Reserva de plazas para público usuario de silla de ruedas	1 cada 200 plazas o fracción		-----	
	Dimensiones mínimas de plaza ;siempre con acceso adaptado	0,80 x 1,20 m (ancho por profundidad)		-----	
	<input checked="" type="checkbox"/> EL PROYECTO CUMPLE CON LA NORMATIVA SOBRE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS en la Edificación. (uso privado)				

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
 Validación telemática: http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVI=C79LDB62HFM4QPJ4

VISADO

BADAJOS

BA02284/21
 29/11/2021

4.3.- Estudio de Gestión de Residuos.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
(Real Decreto 105/2008)

ANTECEDENTES.

Fase de Proyecto. Básico y de Ejecución.

Título. Proyecto de nave industrial con destino a transformación en harina de insectos de equipos de riego.

Promotor PROINSEX 2021 S.L

Generador de los Residuos. Por determinar

Poseedor de los Residuos. Por determinar

Técnicos Redactores del Estudio de Gestión de Residuos:

- Andrés Barquero Ortiz.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1- Identificación de los residuos que se van a generar. (Según Orden MAM/304/2002)
- 2- Medidas para la prevención de estos residuos.
- 3- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- 4- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- 5- Pliego de Condiciones.
- 6- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

1.- Estimación de los residuos que se van a generar. Identificación de los mismos, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de abril o sus modificaciones posteriores.

.- Generalidades.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso



obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopiadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

- Clasificación y descripción de los residuos

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

RCDs Nivel I	
1. TIERRAS Y PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN	
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 14 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
RCDs Nivel II	
RCD: Naturaleza no pétreo	
1. Asfalto	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
17 02 01	Madera
3. Metales	
17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
17 04 06	Metales mezclados
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel	
20 01 01	Papel
5. Plástico	
17 02 03	Plástico
6. Vidrio	
17 02 02	Vidrio
7. Yeso	
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo



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

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras	
20 02 01	Residuos biodegradables
20 03 01	Mezcla de residuos municipales

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

- Estimación de los residuos a generar.

La estimación se realizará en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

Obra Demolición, Rehabilitación, Reparación o Reforma:

Se deberá elaborar un inventario de los residuos peligrosos.

Obra Nueva:

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 0,5 a 2,5 Tn/m³.

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

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie TRANSFORMADA total	7,008 m ²
Volumen de tierras procedentes de la excavacion.	0,00 m ³



Densidad tipo (entre 1,5 y 2,5 T/m³)	1,9 Tn/m³
Toneladas de residuos	0,00 Tn
Volumen de exsteriles procedentes de la demolicion y la ejecucion.	9,36 m³
Densidad tipo (entre 1,1 y 1,5T/m³)	1,6 Tn/m³
Toneladas de residuos	14,98
Presupuesto estimado de la obra	37.424,51 €
Presupuesto de movimiento de tierras y derrivo.	410,63 € (entre 0,3 - 2,50 % del Presupuesto Ejecución Material)

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

RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0	1,9	0,00
RCDs Nivel II				
	% por 1	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	De peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	0,75	2,1	0,36
2. Madera	0,110	1,65	0,8	2,06
3. Metales	0,025	0,37	3,4	0,11
4. Papel	0,005	0,07	0,6	0,12
5. Plástico	0,033	0,49	0,8	0,62
6. Vidrio	0,005	0,07	3,1	0,02
7. Yeso	0,002	0,03	1,7	0,02
TOTAL estimación	0,230	3,44	1,04	3,31
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,130	1,95	2,13	0,91
2. Hormigón	0,100	1,50	2,2	0,68
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,390	5,84	1,7	3,44
4. Piedra	0,150	2,25	2,2	1,02
TOTAL estimación	0,770	11,53	1,91	6,05
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,00	0,00	0,9	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,00	0,00	0,5	0,00
TOTAL estimación	0,00	0,00		0,00

2.- Medidas para la prevención de estos residuos.

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia a por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.



Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un Mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.



- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

3.- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.

- Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción.

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- .-Recepción del material bruto.
- .- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente).
- .- Stokaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- .- Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
- .- Separación de maderas, plásticos cartones y férricos (reciclado)
- .- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- .- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
- .- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

- .- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
- .- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
- .- Pantalla vegetal.
- .- Sistema de depuración de aguas residuales.
- .- Trampas de captura de sedimentos.
- .- Etc..

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los siguientes:

- .- Proceso de recepción del material.
- .- Proceso de triaje y de clasificación
- .- Proceso de reciclaje
- .- Proceso de stokaje
- .- Proceso de eliminación

Pasamos a continuación a detallar cada uno de ellos:

Proceso de recepción del material.

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción.

Proceso de Triaje y clasificación.-

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas



fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

Proceso de reciclaje.

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviadas a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

Proceso de stokaje.

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

Proceso de eliminación.

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

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

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

Obras iniciadas posteriores a 14 de Agosto de 2.008.

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

Estos valores quedarán reducidos a la mitad para aquellas obras iniciadas posteriores a 14 de Abril de 2.010.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

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

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

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



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

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

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

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

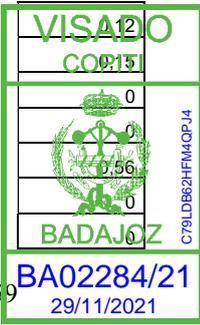
- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Junta de Extremadura para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

- Se indican a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos.

RCDs Nivel I			Porcentajes estimados			
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad	Porcentajes estimados
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03		Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	100,00
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0

RCDs Nivel II			Tratamiento		Destino		Cantidad		Porcentajes estimados	
RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento		Destino		Cantidad		Porcentajes estimados	
1. Asfalto										
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01		Reciclado	Planta de reciclaje RCD		0				0
2. Madera										
17 02 01	Madera		Reciclado	Gestor autorizado RNPs		0,26				7,58
3. Metales										
17 04 01	Cobre, bronce, latón		Reciclado	Gestor autorizado RNPs		0,00				
17 04 02	Aluminio		Reciclado			0,01				
17 04 03	Plomo					0,00				
17 04 04	Zinc					0,00				
17 04 05	Hierro y Acero		Reciclado			0,02				
17 04 06	Estaño					0,00				
17 04 06	Metales mezclados		Reciclado			0,00				



Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4

17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00	0
4. Papel					
20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,01	0,21
5. Plástico					
17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,02	0,48
6. Vidrio					
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,03	0,76
7. Yeso					
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,52	15,14

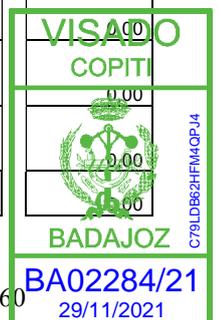
RCD: Naturaleza pétreo

		Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Arena Grava y otros áridos					
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,45	13,18
2. Hormigón					
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,42	12,08
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos					
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,72	20,73
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,52	15,14
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,38	11,13
4. Piedra					
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,09	2,74

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

		Tratamiento	Destino	Cantidad	
1. Basuras					
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00	0,00
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros					
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,00	0,00
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,00
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNP	0,00	0,00
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00	0,00
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,00
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,00
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	0,00

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : http://visado.copitba.com/Validar.aspx?CVI=C79LDB62HFM4QPJ4



17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	0,00	0,00
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	0,00	0,00
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco	0,00	0,00
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	0,00	0,00
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	0,00	0,00
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	0,00	0,00
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	0,00	0,00
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	0,00	0,00
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento	0,00	0,00
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento	0,00	0,00
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento	0,00	0,00
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento	0,00	0,00
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	0,00	0,00
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	0,00	0,00
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento	0,00	0,00
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	0,00	0,00
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	0,00	0,00
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	0,00	0,00
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento	0,00	0,00
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	0,00	0,00
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento	0,00	0,00
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

4.- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...

Aunque apenas haya lugar donde colocar los contenedores, el poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

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

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:



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

5.- Pliego de Condiciones.

Para el Productor de Residuos. (artículo 4 RD 105/2008)

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un "estudio de gestión de residuos", el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Pliego de Condiciones
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Para el Poseedor de los Residuos en la Obra. (artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por la Junta de Extremadura, de forma excepcional.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijan los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.



- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Con carácter General:

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

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de abril o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Junta de Extremadura.

Limpieza de las obras

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

Con carácter Particular:



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

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...) Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra ala que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se registrará conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de abril por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de abril sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

Definiciones. (Según artículo 2 RD 105/2008)

- Productor de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.
- Poseedor de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.
- Gestor, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.
- RCD, Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU, Residuos Sólidos Urbanos
- RNP, Residuos NO peligrosos
- RP, Residuos peligrosos

6.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs. (Este presupuesto, formará parte del PEM de la Obra, en capítulo aparte).

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



6.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)

Orden	Descripción	Uds.	Mediciones			Resultado		Precio	Importe
			Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total		
C.19	GESTION DE RESIDUOS								
C.19.1	m3 Retirada con carga y transporte por gestor autorizado de tierras procedentes de la excavación hasta planta de residuos (V5)								
	Excavación	1,00			0,00	0,00			
	Esponjamiento	1,00	1	1	0,00	0,00			
	Total partida C.19.1 (Euros)						0,00	7	0,00
C.19.2	ud Retirada y transporte por gestor autorizado de productos de naturaleza pétreo hasta planta de gestión (V6)					6,05			
		1							
	Total partida C.19.2 (Euros)						6,05	30	181,55
C.19.3	ud Retirada y transporte por gestor autorizado de productos de naturaleza no petrea, hasta planta de gestión de residuos. (V7)					3,31			
		1							
	Total partida C.19.3 (Euros)						3,31	30	99,36
C.19.4	ud Retirada y transporte de productos contaminantes y otros, por gestor autorizado hasta la planta de gestión de residuos. (V8)					0,00			
		1							
	Total partida C.19.4 (Euros)						0,00	1000	0,00
	Total capítulo C.19 (Euros)								280,85

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1 del Estudio de Gestión de Residuos.

Se establecen los siguientes precios obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

Además de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros “Costes de Gestión”, cuando estén oportunamente regulados, que incluyen los siguientes:

4.1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.

4.2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.

4.3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

4.4.- Instalación eléctrica.

Realizado de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja tensión, aprobado en el Real Decreto 842/2002



4.4.1.-RECEPTORES A INSTALAR.

Los receptores que se instalarán serán las siguientes:

Cuadro nº 1

Cir nº	Receptores acoplados	Potencia w
1.1	5 lámparas de led de 200 w	1.000
1.2	5 lámparas de led de 200 w	1.000
1.3	12 lámparas de led de 20 w 2 lámparas ultravioleta de 150 w	540
1.4	11 lámparas de led de 20 w.	220
1.5	4 lámparas de emergencia de 8 w	32
1.6	1 termo eléctrico de 1.500 w	1.500
1.7	3 unidades de climatización de 1.500 w 3 unidades de humidificación de 300 w 3 unidades extractoras de 150 w	5.850
1.8	Reserva	0
TOTAL.		10.142

Cuadro nº 2

Cir nº	Receptores acoplados	Potencia w
2.1	14 lamparas de led de 20 w 9 lamparas de led de 20 w	460
2.2	4 lamparas de emergencia de 8 w	32
2.3	1 termo eléctrico de 1.500 w	1.500
2.4	1 molino con muela de piedra de 4.075	4.075
2.5	1 deshidratador de 8.000w	8.000
2.6	1 camara frigorífica de 300 w 1 arcón congelador de 350 w 1 equipo de aire acondicionado de 1.500 w	2.150
2.7	1 equipo de aire acondicionado de 1.500 w Bases de enchufes sin receptores	1.500
2.8	2 equipos de aire acondicionado de 1.500 w	3.000
2.9	2 equipos de aire acondicionado de 1.500 w	3.000
TOTAL.		23.717

4.4.2.-CALCULOS ELECTRICOS.

La potencia instalada será la siguiente:

Potencia alumbrado en w.	2.984
Potencia fuerza en w.	30.875
Potencia total en w.	33.859

4.4.3.-POTENCIA INSTALADA SEGÚN REGLAMENTO B.T.

La potencia instalada se mayorará dependiendo del receptor, siendo el coeficiente para alumbrado fluorescente de 1,8 y para el motor mayor de 1,25

Alumbrado

Alumbrado fluorescente	2.984
Alumbrado incandescente en w.	0
Total alumbrado.	2.984

Fuerza.

Potencia motor Mayor en w.	8.000
Potencia resto de los motores.	22.875
Total fuerza.	30.875

POTENCIA TOTAL CONSUMIDA EN W.	33.859
COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD.	1
POTENCIA INSTANTÁNEA	33.859

4.4.4.-DERIVACIÓN INDIVIDUAL.

Potencia total instalada según R.B.T. en w.	38.246
Potencia máxima contratable.	43.648



Cos α	1
Intensidad en A.	55,20
Sección en mm ²	4x35
Potencia admisible en V.A.	66.513
Longitud en m.	15
Caída de tensión.	0,73
Protección de la derivación individual.	F 3x 100A

4.4.5. –PROTECCIONES DEL CUADRO.

Las protecciones irán instaladas en un cuadro metálico con apertura mediante llave.

En el cuadro general las protecciones se han repartido de forma que el fallo de un circuito afecte a menos de la tercera parte del alumbrado.

El interruptor automático de corte general automático, con limitador de tensión de corrientes transitorias y permanentes y con disparador del I.G.A.

-1 de IVx80 A.

Los diferenciales tendrán una sensibilidad de 30 mA. en todos los circuitos de alumbrado y de 300 mA. en los circuitos de fuerza.

Los diferenciales y los magnetotérmicos son los indicados en el cuadro de circuitos.

CUADRO 2

Cir nº	Potencia	Cos α	Intensidad	Sección	I. Admisible	Long.	ΔV	Diferencial	Térmico.
2.1.-	828,00	1,00	3,60	2X1,50	15	15,00	1,29	2x40 30 mA.	2x10A
2.2.-	57,60	1,00	0,25	2X1,50	15	10,00	0,06	2X40 30mA	2X10A
2.3.-	1.500,00	1,00	6,52	2X2,50	21	15,00	1,40	2X40 30mA	2X16A
2.4.-	5.075,00	1,00	7,32	4X4,00	24	10,00	0,57	4x25 300 mA.	4X20A
2.5.-	10.000,00	1,00	14,43	4X4,00	24	10,00	1,12	4X25 300mA	4X20A
2.6.-	2.525,00	1,00	10,98	2X2,50	21	30,00	4,70	2X40 30mA	2X16A
2.7.-	1.875,00	1,00	8,15	2X2,50	21	30,00	3,49	2X40 30mA	2x16 A
2.8.-	3.375,00	1,00	14,67	2X2,50	21	30,00	6,29	2X40 30mA	2x16 A
2.9.-	3.375,00	1,00	14,67	2X2,50	21	30,00	6,29	2X40 30mA	2x16 A
Rep.	26.110,60	1,00	37,69	4X25,00	59	50,00	2,33	0,00	4X80 A

CUADRO 1

Cir nº	Potencia	Cos α	Intensidad	Sección	I. Admisible	Long.	ΔV	Diferencial	Térmico.
1.1.-	1.800,00	1,00	7,83	2X2,50	21	40,00	4,47	2x40 30 mA.	2x16A
1.2.-	1.800,00	1,00	7,83	2X2,50	21	40,00	4,47	2X40 30ma	2x16A
1.3.-	732,00	1,00	3,18	2X2,50	21	10,00	0,45	2x40 30 ma	2x16A
1.4.-	396,00	1,00	1,72	2X2,50	21	40,00	0,98	2X40 30mA	2x16 A
1.5.-	57,60	1,00	0,25	2X1,50	15	30,00	0,18	2x40 30mA	2x16 A
1.6.-	1.500,00	1,00	6,52	2X2,50	21	30,00	2,80	2x40 30mA	2x16 A
1.7.-	6.225,00	1,00	8,98	4X6,00	32	30,00	1,39	0,00	4x32A
1.8.-	-	1,00	-	4X6,00	32	30,00	-	0,00	4X32A
1.9.-	26.110,60	1,00	37,69	4X25,00	59	50,00	2,33	0,00	4X80 A
Rep.	38.246,20	1,00	55,20	4X35,00	96	15,00	0,73	0,00	4X80A



La caída de tensión es admisible por ser inferior al 3% en los circuitos de alumbrado e inferior al 5% en los circuitos de fuerza.

4.4.6 –TOMAS DE TIERRA.

Aunque se trata de un lugar seco lo trataremos como si fuera húmedo y por tanto tendremos:

Local húmedo $U=24v$.

Tomaremos la máxima corriente de sensibilidad del diferencial, para este caso de 30 mA.

$R_a * I_a < 24$

$R_a < 24 / 0,030 = 800$ ohmios.

Para el caso que nos ocupa no se aceptará una resistencia a tierra de mas de 80 ohmios.

Se situarán tantas picas de toma de tierra, unidas a la línea de tierra de 16 mm² de Cu. , como sean necesarias para conseguir una resistencia de tierra inferior a 80 ohmios.

Las picas serán de cobre de 2 m. de longitud y de 14 mm de diámetro enterradas de tal manera que su parte superior quede a una distancia, no inferior, a 50 cm. de la superficie del terreno.

La línea de tierra estará unida a los elementos metálicos de la instalación, bases de enchufes etc.

4.4.7.- EMERGENCIAS.

Los aparatos de emergencias de la zona de público serán murales con lámparas fluorescentes de 8 w., con un rendimiento en lúmenes según catálogo de 360 lúmenes, que según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión cubre 72 m².

Instalaremos un total de 7 en los lugares marcados por el plano correspondiente que es mas que suficiente para tener una iluminación que permita la salida tanto del taller con de la oficina y el baño.

Los aparatos estarán conectados a la red y entrarán en funcionamiento ante una bajada del 70% de la tensión nominal, tendrán baterías recargables con autonomía para una hora.

4.5.-JUSTIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE RUIDOS Y VIBRACIONES DE LA JUNTA DE EXTREMADURA.

Según el artículo 25 del reglamento de ruidos y vibraciones de la Junta de Extremadura se establece que en las actividades dedicadas a uso de establecimientos público el estudio justificativo del artículo 24 ha de partir de un valor de emisión (N.E.), determinado por los elementos generadores de ruido que se pretende instalar, que en ningún caso podrá ser inferior a los que se establecen a continuación:

a.- En salas de fiestas, discotecas, así como otros locales autorizables para actuaciones en directo: 105 db(A)

b.- Establecimientos dotados con equipos de reproducción sonora exceptuados lo del apartado a) 95 dB(A)

c.- Establecimientos sin equipos de reproducción sonora, tales como bares restaurantes, bingos, etc 85 dB(A)

d.- En el resto de locales de pública concurrencia, no incluidos en los apartados anteriores: 80 dB(A).

Por tanto nuestro local estaría inscrito en el apartado d y por tanto partiremos de un nivel sonoro de 80 dB(A).

4.5.1.- IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE RUIDO EN EL LOCAL.

Las fuentes de ruido destacables en el local son las siguientes:

No se considera destacable ninguna fuente de ruido por vibraciones.

Partiremos del nivel de 80 dB(A) tal y como establece el Reglamento de Ruidos y Vibraciones de la Junta de Extremadura.

Partiremos del nivel de 80 dB(A) tal y como establece el Reglamento de Ruidos y Vibraciones de la Junta de Extremadura.

4.5.2.-UBICACIÓN Y USOS COLINDANTES.



La ubicación del local se encuentra Polígono El Ejido parcela 54 Talayuela Cáceres.

El nivel de ruido generado afectará a los siguientes usos colindantes:

Frontal: Vial

Posterior: Parcela rustica sin edificación.

Derecha: : Zona de paso de la parcela con una anchura superior a 5 m.

Izquierda: Nave sin actividad, entendiendo como nave la parte de la nave que no ocupa el peticionario.

Superior: No existe.

Inferior: Suelo

4.5.3.-LIMITES DE RUIDOS LEGALMENTE ADMISIBLES.

Considerando la zona en la que está ubicado el local objeto del presente estudio, se establecen los siguientes niveles de Recepción Externo admisibles:

Por ser una zona industrial el nivel de aislamiento acústico exigible es de 70 dBA. en horario diurno y 55 dB(A) en nocturno. La actividad se desarrollará solo en horario diurno y por tanto el nivel exigible será de 70 db(A).

4.5.4.-CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS QUE INTERVIENEN EN LA CONSTRUCCIÓN.

Cerramientos del local.

POSICIÓN	PARAMENTOS	VENTANAS	PUERTAS
FRONTAL	Cerramiento compuesto por: Fabrica de piezas de hormigón armado.	No existe.	No existe.
POSTERIOR	Cerramiento compuesto por: Fabrica de piezas de hormigón armado.	No existe.	No existe.
IZQUIERDA	Cerramiento compuesto por: Fabrica de piezas de hormigón armado.	Ventana de aluminio con acristalamiento simple Clase A-1	No existe.
DERECHA	Cerramiento compuesto por: Fabrica de piezas de hormigón armado.	Ventana de aluminio con acristalamiento simple Clase A-1	Puerta de acero formado por chapa pegaso y perfiles huecos 80.40.3
INFERIOR	Suelo	No existe.	No existe
SUPERIOR	Cubierta metálica sanguis de 30 mm. de espesor, atornillada sobre correas metálicas.	No existe.	No existe.

4.5.5.-AISLAMIENTO ACÚSTICO OFRECIDO POR LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

Para el cálculo del aislamiento acústico normalizado R_w de elementos constructivos simples constituido por mampuestos o materiales homogéneos, se realiza en función casi exclusiva de su masa por unidad de superficie (m), siendo aplicables las ecuaciones siguientes:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	ECUACIÓN dB(A)	CONDICIÓN
(1)VERTICALES y HORIZONTALES	$R=16,6 \log m+2$	$150 \text{ Kg/m}^2 \geq m$
(2)VERTICALES	$R=36,5 \log m-41,5$	$m \geq 150 \text{ Kg/m}^2$
(3)VENTANAS SIMPLES	$R \leq 12$	Sin clasificar
(4)VENTANAS DE CARPINTERÍA CLASE A-1	$R \leq 15$	A-1 cualquier tipo de acristalamiento
(5)VENTANAS DE CARPINTERÍA CLASE A-2	$R=13,3 \log e+14,5$ en dBA	A-2 y acristalamiento de una o dos hojas separadas por cámara de aire
(6)VENTANAS DE CARPINTERÍA CLASE A-2	$R=13,3 \log e+17,5$ en dBA	A-2 y acristalamiento laminar constituido por hasta 4 láminas de vidrio, de espesor no superior a 8 mm cada una, unidas por capas adhesivas plásticas de espesor superior a



		0,4
(7) VENTANAS DE CARPINTERÍA CLASE A-3	$R=13,3 \log e+19,5$ en dBA	A-3 y acristalamiento de una o dos hojas separadas por cámara de aire.
(8) VENTANAS DE CARPINTERÍA CLASE A-3	$R=13,3 \log e+22,5$ en dBA	A-3 y acristalamiento laminar constituido por hasta 4 láminas de vidrio, de espesor no superior a 8 mm cada una, unidas por capas adhesivas plásticas de espesor superior a 0,4
(9) PUERTAS	$R=16,6 \log m-8$ en dBA	Puertas macizas metálicas o de madera y laminadas unidas por bastidor.
(10) PUERTAS	$R=16,6 \log m+2$ en dBA	Puertas especiales

El cálculo del aislamiento acústico global de los elementos mixtos para el caso de los muros exteriores, se realiza mediante la siguiente expresión:

FÓRMULA	PARÁMETROS
$a_g = 10 \log \frac{S_c + S_v}{\frac{S_c}{10^{ac/10}} + \frac{S_v}{10^{av/10}}}$	Sc = Superficie ciega en m2. Sv = Superficie de las ventanas en m2. ac = Aislamiento de la superficie ciega dB(A) av = Aislamiento de las ventanas dB(A) ag = Aislamiento acústico global del conjunto en dB(A)

A continuación realizaremos los cálculos.

FRONTAL

Cerramiento compuesto por:

Fábrica de bloques de hormigón con una masa por unidad de superficie de 150 kg/m2.

$R=36,5 \log m-41,5=37,9$ dBA

Puerta metálica de chapa pegaso sostenida mediante tubos 80.40.3 de 35 kg/m2

$R=10$ dBA.

Ventana de aluminio con simple acristalamiento de carpintería A-1

$R=15$ dBA.

ELEMENTOS	Sc(m2)	Ac(dB(A))	ag(dB(A))
Cerramientos 1	73,76	37,9	15,91
Puertas	25		
Ventanas	15		
TOTAL			

POSTERIOR

Fábrica de bloques de hormigón con una masa por unidad de superficie de 150 kg/m2.

$R=36,5 \log m-41,5=37,9$ dBA.

ELEMENTOS	Sc(m2)	Ac(dB(A))	ag(dB(A))
Cerramientos	113,76	37,9	37,9
TOTAL			

IZQUIERDA.

Cerramiento compuesto por:

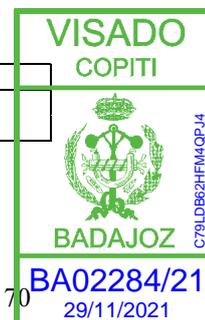
Fábrica de piezas de hormigón armado con una masa por unidad de superficie de 150 kg/m2.

$R=36,5 \log m-41,5=37,9$ dBA.

ELEMENTOS	Sc(m2)	Ac(dB(A))	ag(dB(A))
Cerramientos	307,9	37,9	22,79
TOTAL			

DERECHA.

Cerramiento compuesto por:



Fábrica de piezas de hormigón armado con una masa por unidad de superficie de 150 kg/m².

$$R=36,5 \log m-41,5=37,9 \text{ dBA.}$$

Ventana de aluminio con simple acristalamiento de carpintería A-1

$$R=15 \text{ dBA.}$$

ELEMENTOS	Sc(m ²)	Ac(dB(A))	ag(dB(A))
Cerramientos	266,91	37,9	35,53
Ventanas	1	15	
TOTAL			

SUPERIOR.

Cubierta formada por teja metálica tipo sanguis de 30 mm. de espesor atornillada a correas metálica con un peso total de 15 kg/m²

$$R=16,6 \log m+2=21,5 \text{ dBA.}$$

ELEMENTOS	Sc(m ²)	Ac(dB(A))	ag(dB(A))
Cerramientos	1000	21,5	21,5
TOTAL			

Por el tipo de actividad creemos que los niveles acústico no superaran los 55 dB(A) y por tanto será suficiente con el aislamiento acústico proyectado.

4.6.-CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS, AGUA Y ENERGÍA.

4.6.1.-CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS.

Grillo común.

4.6.2.-CONSUMO DE AGUA.

4.6.2.1.-CONSUMO DE AGUA FRÍA.

En esta actividad no existe consumo.

4.6.2.2.-CONSUMO DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

En esta actividad no existe consumo.

4.6.3.-CONSUMO DE ELECTRICIDAD.

Estableciendo un funcionamiento de 100 días al año, obtenemos un consumo de
Consumo=4 kw x 5horas x100/365 =5,55 kw x horas

4.7.-IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

4.7.1.-EMISIONES AL AIRE.

No existen emisiones al aire.

4.7.2.-EMISIONES SONORAS.

Las reflejadas en este documento.

4.7.3.-EMISIONES AL AGUA.

Las únicas aguas que se vierten son las producidas por:

-Las aguas pluviales.

-Las producidas como consecuencias de la limpieza del local.

Todas estas aguas se vierten a la red general de alcantarillado de Talayuela. Ninguna de estas aguas son corrosivas o tóxicas.

4.7.4.-EMISIONES AL SUELO O A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.

Esta actividad no emite ningún agente al suelo ni a las aguas subterráneas.

4.7.5.-GENERACIÓN DE RESIDUOS.



Los únicos residuos que genera esta actividad son los generados por la oficina. Estos se eliminan vertiéndolos en los contenedores y en el horario que el Ayuntamiento de Talayuela tiene dispuesto para tal fin.

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>





Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>

INDICE

1.- PLIEGO DE CONDICIONES DISPOSICIONES GENERALES.

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

CAPITULO II. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

CAPÍTULO III. CIMENTACIÓN Y ANCLAJE

CAPÍTULO IV. SOLERA

CAPÍTULO V. ALBAÑILERÍA.

CAPÍTULO VI. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y PINTURA.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

CAPÍTULO I. DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y DEL DIRECTOR DE OBRA.

CAPÍTULO II. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.

CAPÍTULO IV. PLAZO DE EJECUCIÓN Y RECEPCIONES.

3.-PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA.

CAPITULO I. BASE FUNDAMENTAL.

CAPÍTULO II. GARANTÍAS Y FIANZAS.

CAPÍTULO III. CONSERVACIÓN Y PRECIOS

CAPÍTULO IV. ABONO DE LOS MATERIALES.

4.-PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

CAPÍTULO ÚNICO. DISPOSICIONES GENERALES.

5.-PLIEGO DE CONDICIONES disposición final.

CAPÍTULO ÚNICO. DISPOSICIÓN FINAL.





Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVI=C79LDB62HFM4QPJ4>

1.- PLIEGO DE CONDICIONES DISPOSICIONES GENERALES.

CAPÍTULO I . DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1: Objeto del contrato

El presente pliego tiene por objeto definir las obras, fijar las condiciones técnicas de los materiales y su ejecución, así como las condiciones generales que han de regir, la ejecución de las obras para la ejecución y puesta en marcha de la obra civil e instalaciones.

Artículo 2: Obras objeto del presente proyecto.

Se consideran sujetas a las condiciones de este Pliego, todas las obras cuyas características, planos y presupuestos, se adjuntan en las partes correspondientes del presente proyecto, así como todas las obras necesarias para dejar completamente terminadas las instalaciones y construcciones con arreglo a los planos y documentos adjuntos.

Artículo 3: Obras accesorias no especificadas en el pliego

Si en el transcurso de los trabajos se hiciese necesario ejecutar cualquier clase de obras que no se encuentren descritas en el pliego de condiciones, el contratista estará obligado a realizarlas, con estricta sujeción a las órdenes que al efecto reciba del Director de Obra, y en cualquier caso con arreglo a las normas del buen arte constructivo. Éstas se valorarán aplicando a cada obra las unidades de medida más apropiadas según dimensiones, en la forma que estime más oportuna el Director de Obra. Los precios establecidos tienen que ser de mutuo acuerdo entre el Director de Obra y el Contratista, si no estuviesen perfectamente estipulados en los cuadros de precios del presente proyecto.

Artículo 4: Documentos que definen las obras.

Los documentos que definen las obras y que la propiedad entregue al contratista, pueden tener carácter contractual o meramente informativo. Son documentos contractuales los Planos, Pliegos de Condiciones, Cuadro de precios y Presupuestos que se incluyen en este proyecto. Los datos incluidos en la memoria y anejos, tienen carácter meramente informativo.

Artículo 5: Compatibilidad y relación entre documentos.

En caso de contradicción entre los planos y el pliego de condiciones, prevalecerá lo previsto en este último documento. Lo mencionado en los planos y omitido en el pliego de condiciones, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida y tenga precio en uno u otro documento.

Artículo 6: Director de obra y responsabilidades

El promotor nombrará en su representación a una persona, en quien recaigan las labores de dirección, control y vigilancia de las obras del presente proyecto. El Contratista (persona que ejecuta la obra por contrata, es decir, por contrato escrito) proporcionará toda clase de facilidades para que el Director de Obra, o sus representantes, para que puedan llevar a cabo sus trabajos con el máximo de eficacia.

No será responsable ante el promotor de la tardanza de los organismos competentes en la tramitación del proyecto. La tramitación es ajena al Director que, una vez conseguidos los permisos, dará la orden de comenzar la obra.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las construcciones ejecutadas, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que han contratado o de las faltas y defectos que en éstos puedan existir, bien por la mala ejecución o deficiente calidad de los materiales empleados, sin que le otorgue derecho alguno la circunstancia de que el Director de Obra o sus representantes, no le hayan llamado la atención, ni tampoco el hecho de haber sido valorados en las certificaciones parciales de obra.

Artículo 7: Forma general de ejecutar los trabajos

Las obras se ajustarán los Planos y a este Pliego de Condiciones, resolviéndose cualquier discrepancia que pudiera existir, por los Directores de Obra.

Si por cualquier circunstancia fuera preciso efectuar alguna variación en las obras a realizar, se redactará el correspondiente proyecto reformado, el cual desde el día de su fecha se considerará parte integral del proyecto original, y por tanto sujeto a las mismas especificaciones de todos y cada uno de los documentos de éste, en cuanto, no se le opongán explícitamente.

Artículo 8: Control

El Director de Obra procederá a realizar todas las pruebas, análisis, ensayos, etc., que considere necesarios hasta su definitiva aprobación. Estando el Contratista obligado a presentar pruebas para su aprobación. Los gastos de dichos ensayos correrán a cargo exclusivo del Contratista.



Artículo 9: Otros materiales.

El resto de materiales que, sin estar especificados en el presente pliego de condiciones, hayan de ser empleados en las obras, serán de primera calidad, y no podrán emplearse sin el consentimiento del Director de Obra.

Artículo 10: Limpieza de obras.

La limpieza de las obras será obligación del Contratista. También hará desaparecer las obras provisionales y efectuará los trabajos necesarios para que las obras presenten un buen aspecto.

Artículo 11: Replanteos

El replanteo general de las obras se llevará a cabo por personal facultativo, dejando en la superficie señales abundantes, de forma que se garanticen su permanencia e identificación.

La comprobación general del replanteo la efectuará el Director de Obra o en quien delegue, debiendo presenciar estas operaciones el Contratista o su representante, el cual se hará cargo de las señales, referencias y demás elementos que se dejen en el terreno.

El Contratista no comenzará las obras a que se refieren los replanteos sin previa autorización del Director de Obra.

Artículo 12: Equipo necesario para la ejecución de las obras.

Con independencia de las condiciones particulares específicas que se exigen a los equipos necesarios para ejecutar las obras, todos los equipos que se empleen deberán estar disponibles con la suficiente antelación al comienzo de la unidad de obra para la que están destinados, con el fin de que el Director de Obra los pueda inspeccionar en todos sus aspectos, incluso en el de su potencia y rendimiento, que deberán ser adecuados para la realización de los trabajos que han sido programados dentro del plazo programado.

Después de haber sido aprobado por el Director de Obra, deberá mantenerse en todo momento en condiciones idóneas de trabajo, haciendo las reparaciones oportunas. Si durante la ejecución de las obras se observase que el equipo aprobado no es el idóneo por las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, se le sustituirá por otro que sí lo sea.

Artículo 13: Transporte y acopio de materiales.

El transporte de materiales hasta los lugares de acopio o de empleo se efectuará en vehículos mecánicos adecuados para cada clase de material que, además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precisen para evitar cualquier alteración perjudicial del material transportado y su posible vertido sobre las rutas empleadas.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en obra, y de forma que se facilite su inspección.

El Director podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

CAPITULO II. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Artículo 1: Replanteos.

Los cimientos serán replanteados con todo esmero, ciñéndose a lo establecido en los Planos.

Se colocará en el terreno señales y referencias, cuya vigilancia y conservación correrá a cargo del Contratista.

Artículo 2: Excavación de cimientos.

La excavación se efectuará por medios mecánicos, dejándose perfectamente recortados, y los fondos nivelados horizontalmente. Las zanjas quedarán asimismo perfectamente limpias.

Las cimentaciones deberán profundizarse hasta encontrar el terreno firme. Si en los documentos del proyecto se señalase una profundidad determinada, el Contratista estará obligado a llegar a la profundidad que estimase necesario el Director de Obra, si en todas o en parte de las zanjas no se encontrase el firme al llegar a la cota señalada en el proyecto.

En la valoración de la cimentación se atenderá a las dimensiones citadas en los planos correspondientes, no se valorará ni pagará las partidas que, por las causas que fuesen, den una dimensión Mayor de las cotas con la excepción del canto.

Artículo 3: Excavación de la explanación.

Este trabajo consiste en todas las operaciones de movimientos de tierras, remoción, excavación y evacuación del terreno, ajustándose a los planos.

Primeramente se ejecutará el despeje y desbroce del terreno en la excavación. El destino de los materiales será fijado por el Director de Obra, que podrá ser para formación de terraplenes, rellenos, etc.



Artículo 4: Reposición del terreno excavado.

Las tierras sobrantes, así como los restos de hormigón, deberán ser extendidas si el propietario del terreno lo autoriza, o retiradas a vertedero en caso contrario. Todo a cargo del Contratista.

Artículo 5: Medición y abono de las excavaciones.

Las excavaciones se medirán por diferencia entre perfiles tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y finales, tomados después de concluidos.

Se abonarán por metro cúbico, a los precios marcados en el cuadro de precios del proyecto.

No se considerarán los desmoronamientos.

CAPÍTULO III. CIMENTACIÓN Y ANCLAJE

Artículo 1: Replanteos.

Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las secciones fijadas por el Director de Obra, y el Contratista será el encargado de que se excaven de acuerdo con lo preceptuado en el capítulo de movimiento de tierras.

La cota de profundidad será la prefijada por el Director de Obra en los planos, y la que éste ordene con posterioridad, a la vista y condiciones del terreno excavado.

El Contratista no comenzará las obras a que se refieren los replanteos, sin previa autorización del Director de Obra.

Artículo 2: reconocimiento previo.

Excepto en los casos en que el Director de Obra conozca, mediante una previa y adecuada información, cuales son las características del terreno sobre el cual se va a edificar, es preciso el reconocimiento previo del terreno por el Director de Obra, que debe hacerse con anterioridad al estudio del proyecto o antes de iniciarse los trabajos en la obra que aquel va a dirigir.

Artículo 3: Calicatas o pozos de sondeo.

Siempre que sea posible, y así lo ordene el Director de Obra, se efectuará el reconocimiento del terreno por medio de calicatas o pozos de sondeo, de forma que permitan la observación directa de sus distintas capas.

Artículo 4: Resistencia del terreno.

La resistencia de los terrenos se determinará experimentalmente, empleando los medios o procedimientos que ordene el Director de Obra al Contratista, quien preparará en las debidas condiciones todo lo que sea preciso para llevar a cabo el ensayo de determinación de dicha resistencia.

La superficie del terreno sobre la que ha de aplicarse la carga para hallar la resistencia de compresión, es conveniente que sea única y de extensión superficial de 0,5 a 1 m², con objeto de obtener la Mayor exactitud posible en los datos buscados.

Artículo 5: presiones admisibles en el terreno.

En caso de no disponer de estudios previos del suelo, se podrá tomar como datos medios los aparecidos en las normas Código Técnico de la Edificación.

Artículo 6: Limpieza, apisonado y nivelación de los fondos.

Antes de hacer el hormigonado, el Contratista procederá a la limpieza y ligero apisonado de la capa de asiento de la cimentación, a la vez que la nivelará perfectamente, procediendo después a la ejecución de los cimientos, que se apoyarán siempre en terrenos horizontales.

Artículo 7: Características del hormigón.

Se emplearán los tipos de hormigón que figuran en los cálculos, caracterizándose por su dosificación, y destino de obra.

La tolerancia de dichas dosificaciones será la que figura recomendada en la vigente instrucción para el proyecto y ejecución de las obras de hormigón.

La consistencia del hormigón será la que en cada caso determine el Director de Obra.

Artículo 8: Hormigonado.

En la ejecución de las obras de hormigón en masa se cumplirán las siguientes condiciones:

- El hormigón que se empleará habrá sido hecho inmediatamente antes, sin admitir hormigones que lleven tiempo amasados. Se procurará que la hormigonera no esté alejada del sitio donde se vaya a utilizar.



- Se batirá con medios que no den lugar a que el mortero se acumule en la parte de la masa, dejando sin ésta a los áridos. Siguiendo este mismo fin se evitará el vertido de hormigones desde una altura excesiva.

- Las superficies sobre las cuales hayan de echarse los hormigones estarán limpias y humedecidas, sin agua sobrante.

- Los moldes y encofrados serán lo suficientemente impermeables para que no tengan lugar escapes de mortero de cemento por las juntas, y lo bastante resistentes para que no se produzcan flexiones o deformaciones que alteren sensiblemente la forma objeto del molde.

- Se empleará hormigón bastante fluido para conseguir un relleno del hueco que le estará destinado. Sin embargo el Director de Obra podrá autorizar el uso de otro tipo de hormigón.

- Las capas o tongadas tendrán como máximo un espesor de 20cm. Siempre que sea posible, se harán las capas sucesivas de una sola vez. En macizos reducidos se hará echando la masa de una sola vez. Las superficies que han de aparecer a la vista quedarán lisas, regulares y sin huecos o rugosidades, con el fin de evitar accidentes que podrían afectar a su conservación. El momento oportuno para retirar los moldes será aquel en que la obra quede perfectamente sólida.

En la valoración de la cimentación se atenderá a las dimensiones citadas en los planos correspondientes, no se valorará ni pagará las partidas que, por las causas que fuesen, den una dimensión Mayor de las cotas con la excepción del canto.

Artículo 9: Calidad de las cimentaciones.

El Director de Obra podrá ordenar la ejecución de probetas de hormigón de forma cilíndrica, de 15cm de diámetro y 30cm de altura, con objeto de hacer ensayos de compresión. El Contratista tomará a su cargo las obras de hormigón ejecutadas con insuficiente calidad.

Artículo 10: Agua.

El agua a utilizar en la elaboración de morteros y hormigones, así como en los lavados de arenas, gravas y fábricas, deberá cumplir las condiciones impuestas por la normativa referente a las normas de hormigón, actualmente en vigencia, sin necesidad de ensayos previos de aquellas aguas que, por sus características físico-químicas sean consideradas potables.

Salvo justificación especial demostrativa, de que no se alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón o mortero, se rechazarán las aguas que no cumplan todas y cada una de las condiciones siguientes:

- Grado de acidez (pH) entre 6 y 9.
- Sustancias solubles en cantidad igual o inferior a 15g/l, equivalente a 15.000 ppm.
- Ión cloro en proporción igual o inferior a 6 g/l, equivalente a 6.000ppm para los hormigones armados, y 18 g/l, equivalente a 18.000 ppm para los hormigones en masa y morteros que no hayan de estar en contacto con armaduras o elementos metálicos.

- Glúcidos (azúcares o carbohidratos) ni aún en cantidades mínimas serán admisibles.

- Sustancias orgánicas solubles en éter en cantidad inferior a 10 g/l equivalente a 10.000 ppm.

El Director de Obra podrá hacer más restrictivas las limitaciones relativas a las sustancias disueltas, en el caso de que, aún con las anteriores limitaciones, apareciesen afloramientos en el hormigón.

Se analizarán obligatoriamente las aguas no potables a utilizar en hormigones antes de su empleo, para comprobar su idoneidad, de acuerdo con todo lo anterior. Cuando los resultados obtenidos estén peligrosamente próximos a los límites previstos, cuando cambie la procedencia del agua, y en general siempre que el Director de Obra lo estime oportuno, se repetirán los mencionados análisis, actuándose en consecuencia, sin que el Contratista tenga derecho a percepciones adicionales en el caso de verse obligado a variar el origen del suministro.

Artículo 11: Cemento.

En todos los casos se empleará cemento que deberá cumplir las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones, así como la Instrucción para el Proyecto de Obras de Hormigón en Masa o Armado, establecidas por el C.T.E.

El cemento se recibirá en obra en los mismos envases en los que fue expedido en fábrica y se almacenará en lugar ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad de suelo y paredes.

Artículo 12: Arenas.

Serán limpias, silíceas, exentas de todo material terroso o fangoso orgánico. La humedad no será Mayor a un décimo de su peso, y no tomarán cuerpo al apretarlas. El Director de Obra o aquel en quien delegue podrá obligar a su lavado si no se cumpliesen las condiciones anteriores.



Se admitirá como diámetro el de 3mm para morteros y hormigones, y de 1m las destinadas a enlucidos (revestidos). El Director de Obra podrá obligar a su tamizado o sustitución si no se cumpliesen las condiciones anteriores.

Artículo 13: Áridos.

Se emplearán áridos machacados procedentes de cantera. Las dimensiones máximas de éstos se especifican en el proyecto, para cada tipo de hormigón. En ningún caso se emplearán áridos cuya dimensión Mayor sea superior a la mitad del espesor de la fábrica para la que se emplee.

Estarán exentos de tierra y materia orgánica.

La piedra para hormigones (grava), antes de ser partida, o la roca de procedencia, deberán tener una resistencia superior en un 100% a la exigencia del hormigón. En ningún caso la piedra deberá proceder de rocas atacables por los agentes atmosféricos.

Artículo 14: Hormigón armado.

La dosificación del hormigón, sección, armado y colocación de armaduras metálicas, se ajustaran a los planos y demás documentos del proyecto, así como a las órdenes del Director de Obra.

La uniones de los estribos se realizará de tal manera que estos se alternen en las esquinas de la viga. El Director de Obra no permitirá que estribos alternos realicen su unión en la misma esquina.

Artículo 15: Medición y valoración de hormigones.

Se medirán por metro cúbico de obra ejecutada. Al volumen total obtenido se le aplicará el precio por metro cúbico contratado, según el cuadro de precios del proyecto, donde se considerarán incluidas todas las partidas que se precisen para dejar los cimientos totalmente ultimados.

Las cimentaciones de hormigón en masa y armado que requieran de encofrados, el encofrado se medirá por metro cuadrado, aplicándose el precio por m² del encofrado correspondiente, al total de la superficie que se haya empleado.

En la valoración de la cimentación se atenderá a las dimensiones citadas en los planos correspondientes, no se valorará ni pagará las partidas que, por las causas que fuesen, den una dimensión Mayor de las cotas con la excepción del canto.

CAPÍTULO IV. SOLERA

Artículo 1: Replanteos.

Será de aplicación lo especificado en los capítulos anteriores.

Artículo 2: Materiales.

La solera estará constituida por una capa de árido machacado de 20 cm de espesor, sobre la que se colocan 1 ó varias capas de hormigón, en masa o armado, de acuerdo a los planos y demás documentos del proyecto.

Las características de los materiales que las constituyen serán las mismas que las expresadas en el Capítulo III.

Una vez concluida la ejecución, las superficies deberán quedar lisas, regulares y sin huecos o rugosidades, con el fin de evitar accidentes.

Artículo 3: Medición y valoración de materiales metálicos.

Los materiales de acero, tanto en redondos como laminados, se medirán al peso, y se abonarán de acuerdo con las tablas de precios del proyecto.

Artículo 4: Material de cubierta.

El material de cubierta empleado será el que figure en los planos correspondientes. Para los solapes transversales y longitudinales se seguirán las recomendaciones dadas por el fabricante. El peso de la placa será el dado por el fabricante. La cumbrera será del mismo material y se instalará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

Artículo 5: Características de las placas de cubierta.

Las placas y piezas llevarán una marca legible e indeleble, que permita reconocer el origen de fabricación. Todos los materiales deberán cumplir con las normas UNE o ISO, en cuanto a su funcionalidad y calidad se refiere, así como las normas y disposiciones vigentes, relativas a la fabricación y control industrial de los materiales.

Cuando el material reúna las condiciones anteriores, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes, pudiendo el Director de Obra si lo considerase necesario, exigir la sustitución de aquel material que considerase no apto.



Artículo 6: Montaje.

Las placas se unirán a las correas de la estructura de cubierta mediante sujeción con tornillos autorroscantes, arandela y junta estanca, de modo que la fijación sea estanca, y siempre según recomendaciones dadas por el fabricante. Los taladros en las placas se realizarán por medios mecánicos y siempre se situarán en la parte baja de la ondulación..

El corte de las placas de ser necesario, se realizará con radial, sin afectar al material de grieta alguna y quedando el corte perfectamente limpio.

Artículo 7: Condiciones de seguridad en el trabajo.

Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 Km/h; en este último caso se retirarán los materiales que pudieran desprenderse. Asimismo se extremarán las precauciones al trabajar cerca de líneas de corriente eléctrica.

Será obligatorio el uso de cinturón de seguridad, sujeto por medio de cuerda o anillas de seguridad.

Se tendrá especial cuidado en el asiento de la base de escaleras dispuestas para el acceso a la cubierta, no debiendo empalmarse unas con otras.

Se utilizará calzado apropiado en función de las condiciones climatológicas, no debiendo tener las suelas partes metálicas, para lograr su perfecto aislamiento eléctrico.

Se cumplirán además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación en la Ordenación General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. También será de obligado cumplimiento las normas y disposiciones expuestas en el anejo dedicado a la seguridad en las obras, del presente proyecto.

Para la inspección o trabajos de reparación en la cubierta, es necesario disponer tablones o pasarelas que permitan el paso de los operarios, de forma que éstos no pisén directamente sobre las placas.

Los operarios irán provistos de cinturón de seguridad, que eran anclando en las anillas de seguridad situadas en los faldones.

En general no se recibirán sobre la cubierta elementos que la perforen o dificulten su desagüe, y en todo caso se tomarán las precauciones para evitar la falta de estanqueidad.

Cada 5 años como máximo, o si se observara un defecto de estanqueidad o de sujeción, se revisará la cubierta, reparando los defectos observados, con materiales análogos a la construcción original.

Cada año coincidiendo con el final de la época mas seca, se procederá a la limpieza de hojarasca y tierras, siguiendo las recomendaciones anteriormente expuestas.

Artículo 8: Medición y valoración.

La medición de las tejas de la cubierta, se efectuará en m², incluyéndose solapamientos y partes proporcionales de elementos de fijación. La cumbre se medirá por metro lineal.

La valoración se efectuará aplicando los precios unitarios de las tablas de precios a las unidades constructivas empleadas, en m² y metro lineal respectivamente.

CAPÍTULO V. ALBAÑILERÍA.

Artículo 1: Bloques de hormigón hueco.

El cerramiento se efectuará con bloques de hormigón hueco en forma de paralelepípedo rectangular de dimensiones 40 x 20 x 20, constituidos por un conglomerado de cemento y un árido natural o artificial ligero. Se suministrarán a obra con una resistencia a compresión no inferior a 40 kg/cm², y una absorción de agua no superior al 10%. El peso del bloque no será superior a 30 kg. Los bloques no presentarán grietas, deformaciones, alabeos ni desconchado de aristas.

Para su colocación, una vez efectuado el replanteo, se asentará la primera hilada sobre capa de mortero, y se colocarán aplomadas. Las restantes hiladas se colocarán con juntas alternadas y tensadas a nivel. No se utilizarán piezas inferiores a medio bloque. Los bloques se colocarán secos, humedeciendo únicamente la superficie en contacto con el mortero.

Artículo 2. Morteros.

Los morteros utilizados serán mezclas de arena, cemento y agua, formando una masa capaz de endurecerse con el aire, adhiriéndose fuertemente a los materiales que une. La riqueza en cemento de los distintos morteros dependerá de la clase de obra a realizar.

El mortero se asentará sobre la superficie de asiento del bloque en un espesor de 1 cm. Se recogerán las rebabas de mortero al asentar el bloque y se aplicarán sobre las grietas entre bloques.

Artículo 3: Productos de adición para morteros y hormigones.

Podrán utilizarse todo tipo de productos de adición en la fabricación de morteros y hormigones previa autorización del Director de Obra, y siempre que la sustancia agregada, en las proporciones previstas, produzca el efecto deseado sin perturbar inadecuadamente las características del mortero y hormigón, y sin peligro para las armaduras. Cumpliéndose siempre con la norma EH-91.



Artículo 4: Medición y valoración.

Las obras de albañilería se medirán en m², y se abonarán aplicando los precios de los cuadros de precios del proyecto a la superficie efectuada.

CAPÍTULO VI. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y PINTURA.

Artículo 1: Puertas y ventanas.

Las puertas y ventanas serán de la clase, forma y dimensiones que se detallan en el proyecto, pudiendo ser modificadas por el Director de Obra, valorándose en tal caso por los precios unitarios correspondientes.

Su fijado a la obra civil se efectuará de acuerdo a las instrucciones dadas por el fabricante, con la supervisión del Director de Obras. No se colocará ventana ni puerta ninguna, si se observasen anomalías en las mismas.

Artículo 2: Vidrios.

Serán claros, diáfanos y de espesor uniforme. No presentarán manchas, burbujas ni otros defectos.

Artículo 3: Pinturas.

Habrán de estar almacenadas al igual que el cemento, al abrigo de la intemperie y la humedad del suelo. Los elementos de cerrajería se pintarán con un tono y color de acuerdo con lo especificado por el Director de Obra, y con lo presupuestado.

CAPÍTULO VII. INSTALACIÓN ELECTRICA DE M.T..

Artículo 1.-Objeto y campo de aplicación.

Este Pliego de Condiciones determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de montaje de líneas aéreas y subterráneas de baja y alta tensión hasta 132 KV así como centros de transformación, especificadas en el correspondiente Proyecto.

Artículo 2.-Responsabilidad en la ejecución de los trabajos.

Corresponde al Contratista la responsabilidad en la ejecución de los trabajos que deberán realizarse conforme a las reglas del arte.

Artículo 2.1.-Apertura de Hoyos.

Las dimensiones de las excavaciones se ajustarán lo más posible a las dadas en el Proyecto o en su defecto a las indicadas por el Director de Obra. Las paredes de los hoyos serán verticales.

Cuando sea necesario vaciar el volumen de la excavación, se hará de acuerdo con el Director de Obras. El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abierta las excavaciones, con objeto de evitar accidentes.

Las excavaciones se realizarán con útiles apropiados según el tipo de terreno. En terrenos rocosos será imprescindible el uso de explosivos o martillo compresor, siendo por cuenta del contratista la obtención de los permisos de utilización de explosivos. En terrenos con agua deberá procederse a sus desecados procurando hormigonar lo más rápidamente posible para evitar el riesgo de desprendimientos en las paredes de los hoyos, aumentando así las dimensiones del mismo.

Cuando se empleen explosivos, el Contratista deberá tomar las precauciones adecuadas para que en el momento de la explosión no se proyecten al exterior piedras que puedan provocar accidentes o desperfectos, cuya responsabilidad correrá a cargo del Contratista.

Artículo 2.2.-Transporte y acopio de hoyo

Los apoyos no serán arrastrados ni golpeados. Los apoyos de hormigón se transportarán en Góndolas por carretera hasta el transformación en harina de insectos de obra y desde este punto con carros especiales o elementos apropiados hasta el pie de hoyo.

Se tendrá especial cuidado con los apoyos metálicos, ya que un golpe puede torcer o romper cualquiera de los angulares que componen, dificultando su armado.

El Contratista tomará nota de los materiales recibidos dando cuenta al Director de Obras de las anomalías que se produzcan.

Cuando se transporten apoyos despiezados es conveniente que sus elementos vayan numerados, en especial los diagonales. Por ninguna causa los elementos que componen el apoyo se utilizan como palanca o arrastramiento.

Artículo 2.3.-Cimentación.

La cimentación de los apoyos se realizará de acuerdo con el Proyecto. Se empleará un hormigón cuya dosificación sea de 250 Kg/cm².



El amasado del hormigón se hará armado o si no sobre chapas metálicas, procurando que la mezcla sea lo más homogénea posible.

Tanto el cemento como los áridos serán medidos con elementos apropiados.

Para los apoyos de hormigón, la altura de la cimentación será de 10 cm por encima del terreno terminando en punta de diamante para evacuación de las aguas.

Se tendrá la precaución de dejar un conducto para poder colocar el cable de tierra de los apoyos. Este conducto deberá salir a unos 30 cm. bajo el nivel del suelo, y en la parte superior de la cimentación junto a un angular o montaje.

Artículo 2.3.1.-Arena.

Puede proceder de ríos, canteras, etc. debe ser limpia y no contener impurezas arcillosas u orgánicas. Será preferible la que tenga superficie áspera y de origen cuarzoso, desechando la procedente de terrenos que contenga mica o feldespato.

Artículo 2.3.2.-Piedra.

Podrá proceder de cantera o de gravera de río. Siempre se suministrará limpia y sus dimensiones podrán estar entre 1 y 5 cm. Se prohíbe el empleo de revolcón, o sea piedra unidas sin dosificación, así como cascotes o materiales blandos.

Artículo 2.3.3.-Cemento.

Se utilizarán cualquiera de los cementos Portlan de fraguado lento.
En el caso de terrenos yesosos se emplearán cementos puzolánicos.

Artículo 2.3.4.-Agua.

Será de río o manantial, estando prohibido el empleo de la que proceda de ciénagas.

Artículo 2.4.-Armado de apoyos metálicos.

El armado de estos apoyos se realizará teniendo presente la concordancia de diagonales y presillas.

Si en el curso del montaje aparecen dificultades de soldadura o defectos sobre algunas piezas que necesitan su situación o su modificación, el Contratista lo notificará al Director de Obras.

No se emplearán ningún elemento metálico doblado, torcido, etc. solo podrá enderezarse previo consentimiento del Director de Obras.

Después del izado y antes del tendido de los conductores, se apretarán los tornillos dando a las tuercas la presión correcta. El tornillo deberá sobresalir de la tuerca por lo menos tres pasos de rosca, los cuales se granetearán para evitar que puedan aflojarse.

Artículo 2.5.-Protección de las superficies metálicas.

Todos los elementos de acero deberán estar galvanizados por inmersión.

Artículo 2.6.-Izado de apoyos.

La operación de izado de los apoyos debe realizarse de tal forma que ningún elemento sea solicitado excesivamente. En cualquier caso, los esfuerzos deben ser inferiores al límite del material.

Artículo 2.6.1.-Apoyos de hormigón sin cimentación.

El izado de estos apoyos se efectuará con medios mecánicos apropiados.

Estos apoyos sin cimentación no se pondrán nunca en terrenos con agua.

Para realizar la sujeción del apoyo se colocarán en el fondo de la excavación un lecho de piedras.

A continuación se realiza la fijación del apoyo, bien sobre toda la profundidad de la excavación o bien colocando tres coronas de piedras formando cuñas una en el fondo de excavación y la segunda a la mitad de la misma y la tercera a 20 cm. aproximadamente por debajo del nivel del suelo. Entre dichas cuñas se apisonará convenientemente la tierra de excavación.

Artículo 2.6.2.-Apoyos metálicos o de hormigón con cimentación.

Por tratarse de postes pesados se recomienda sean izados con pluma o grúa, evitando que el aparejo dañe las aristas o montantes del poste.

Artículo 2.7.-Tendido, tensado y remencionado.

El tendido de los conductores debe realizarse de tal forma que se eviten torsiones, aplastamiento o roturas de alambres, roces con el suelo, apoyos o cualquier otro obstáculo. Las bobinas nunca deben ser rodadas sobre un terreno con aspereza o cuerpo duro susceptible de estropear los cables, así como tampoco deben colocarse en lugares con polvo o cualquier otro cuerpo que pueda introducirse entre los conductores.



Las operaciones de tendido no serán emprendidas hasta que hayan pasado 15 días desde la terminación de la cimentación de los apoyos de ángulo y anclajes, salvo indicación en contrario del Director de obras.

Antes del tendido se instalarán poleas con garganta de madera o aluminio con objeto de que el rozamiento sea mínimo.

Durante el tendido se tomarán las precauciones posibles, tales como arriostamiento para evitar las deformaciones o fatigas anormales de crucetas apoyos y cimentaciones. En particular los apoyos de ángulo, anclaje y fin de línea.

El Contratista será responsable de las averías que se produzcan por la no-observación de estas prescripciones.

Después del tensado y regulación de los conductores se mantendrán estos sobre poleas durante 24 horas como mínimo, para que puedan adquirir una posición estable.

Entonces se procederá a la realización de los anclajes y luego se colocarán los conductores sobre las grapas de suspensión.

Se empleará cinta de aluminio para reforzar el conductor, cuando se retencione el conductor directamente sobre el aislador.

Artículo 2.8.-Reposición del terreno.

Las tierras sobrantes, así como los restos del hormigonado deberán ser extendidas, si el propietario del terreno lo autoriza o retiradas a vertederos, en caso contrario, todo lo cual será a cargo del Contratista.

Todos los daños serán por cuenta del Contratista, salvo aquellos aceptados por el Director de Obras.

Artículo 2.9.-Numeración de apoyos, aviso de peligros eléctricos.

Se numerarán los apoyos con pintura negra, ajustándose dicha numeración a la dada por el Director de Obras. Las cifras serán legibles desde el suelo.

La placa de señalización “riesgos eléctricos” se colocará en el apoyo a una altura suficiente para que no pueda quitarse desde el suelo. Deberá cumplir las características señaladas en la recomendación UNESA 0203.

Artículo 2.10.-Puesta a tierra.

Los apoyos de las líneas deberán conectarse a tierra de un momento eficaz, de acuerdo con el Proyecto y siguiendo las instrucciones dadas en el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

Artículo 3.-Materiales.

Los materiales empleados en la instalación serán entregados por el Contratista siempre que no se especifique lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares.

Artículo 3.1.-Reconocimiento y admisión de materiales.

No se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por el Director de Obras, aunque no estén indicadas en este Pliego de Condiciones.

Artículo 3.2.-Apoyos.

Los apoyos de hormigón cumplirán las características señaladas en la Recomendación UNESA 6703 y en la Norma UNE 21080. Llevarán borne de puesta a tierra.

Los apoyos metálicos estarán constituidos con perfiles laminados de acero de los seleccionados en la Recomendación UNESA 6702 y de acuerdo con la Norma UNE 36531-1º

Artículo 3.3.-Herrajes.

Serán del tipo indicado en el Proyecto. Todos estarán galvanizados.

Los soportes para las cadenas de suspenderán a la Recomendación UNESA 6626

Los herrajes para las cadenas de suspensión y amarre cumplirán con las Normas UNE 21009, 21073 y 21124-76.

En donde sea necesario adoptar disposiciones de seguridad se emplearán varillas preformadas de acuerdo con la Recomendación UNESA 6617

Artículo 3.4.-Aisladores.

Los aisladores rígidos responderán a la Recomendación UNESA 6612

Los aisladores empleados en la cadena de suspensión o anclaje responderán a las especificaciones de la Norma UNE 21002

En cualquier caso el tipo de aislador será el que figure en el Proyecto.

Artículo 4.-Recepción de obra.



Durante la obra o una vez finalizada la misma, el Director de Obras podrá verificar que los trabajos están de acuerdo con las especificaciones de este Pliego de Condiciones. Esta verificación se hará por cuenta del Contratista.

Una vez finalizadas las instalaciones. El Contratista deberá solicitar la oportuna recepción global de la obra.

En la recepción de la instalación se incluirá la medición de la conductividad de las tomas de tierra y las pruebas de aislamiento correspondiente.

El Director de Obra contestará al Contratista por escrito, comunicando su conformidad a la instalación o condicionando la recepción a la modificación o modificaciones de los detalles que estime susceptibles de mejora.

Artículo 4.1.-Calidad de cimentación.

El Director de Obra podrá encargar la ejecución y rotura de probetas de hormigón de forma cilíndrica de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, con objeto de someterlas a ensayos de compresión. El Contratista tomará a su carga las obras ejecutadas con hormigón que hayan resultado de insuficiente calidad. El costo de la rotura será al 50% por parte del Contratista y el 50% restante por parte de la propiedad.

Artículo 4.2.-Tolerancia de ejecución.

a.- De desplazamiento del apoyo sobre su alineación:

Si D representa la distancia, expresada en metros entre ejes de un apoyo y el ángulo más próximo, la desviación en alineación de dicho apoyo, es decir, la distancia entre el eje de dicho apoyo, debe ser inferior a $D/100$ más 10, expresada en cm.

b.- Desplazamiento de un apoyo sobre el perfil longitudinal de la línea con relación a su situación prevista.

No debe suponerse aumento en la altura del apoyo. Las distancias de los conductores respecto al terreno deben permanecer como mínimo iguales a las previstas en el Reglamento.

c.- Verificación de los apoyos.

En apoyos de alineación se admite una tolerancia del 0,2% sobre la altura del apoyo.

d.-Altura de flechas.

La diferencia máxima entre la flecha medida y la indicada en las tablas de tendido no deberá superar un $\pm 2,5\%$

Artículo 4.3.-Tolerancia de utilización.

La cantidad de conductor, se obtiene multiplicando el peso del metro de conductor por la suma de las distancias reales medidas entre los ejes de los pies de apoyo, aumentados en un 5% cualquiera que sea la naturaleza del conductor, con objeto de tener así en cuenta las flechas, puentes, etc.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

CAPÍTULO I. DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y DEL DIRECTOR DE OBRA.

El contratista ordenará los trabajos de la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos, y las obras se realizarán siempre siguiendo las instrucciones dadas por el Director de Obra.

Artículo 1: Presencia del contratista en la obra.

El Contratista o aquel en quien delegue, estará en la obra durante la jornada laboral, y acompañará al Director de Obra, en las visitas que este realice a la obra, facilitándole la información que éste requiera, en el plazo que el Director de Obra juzgue oportuno.

Artículo 2: Oficina del tajo.

El Contratista habilitará en la obra un lugar adecuado y resguardado de la intemperie, donde puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina el Contratista tendrá siempre una copia de todos los documentos del proyecto que le hayan sido facilitados por el Director de Obra, e igualmente el libro de órdenes.

Artículo 3: Residencia del Contratista.

Desde el comienzo de las obras hasta su recepción definitiva, el Contratista o su representante, deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos, no pudiendo ausentarse de él sin previo aviso al Director de Obra, notificándole por escrito la persona que en su ausencia le va a representar.

Artículo 4: Procedencia de materiales.



Será obligación del Contratista avisar al Jefe de Obras y al Director de Obras de la procedencia de los materiales que vayan a ser utilizados, con la antelación suficiente al momento de su empleo, para que puedan realizarse los oportunos análisis.

Artículo 5: De las máquinas y útiles de trabajo.

El Contratista se proveerá de la maquinaria, y útiles de trabajo que pudiera necesitar para la ejecución de las distintas unidades de obra, siendo el único responsable de su mantenimiento, y de los accidentes que, derivados de la ausencia del mismo, pudieran producirse.

Artículo 6: Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones a los documentos del proyecto.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o de los planos, las órdenes o instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Contratista, estando éste obligado a su vez a devolverlos suscribiendo con su firma.

Artículo 7: Facilidades para la inspección.

El Contratista proporcionará al Director de Obra o a sus representantes, toda clase de facilidades para los replanteos, mediciones, reconocimiento y prueba de los materiales, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en estos Pliegos, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra, incluso a los talleres de fábricas donde se producen los materiales para las obras.

Artículo 8: Inicio de obras.

Antes de iniciar cualquier obra, el Contratista o su representante deberán ponerlo en conocimiento del Director de Obra, y recabar su autorización.

Artículo 9: Libro de órdenes.

El Contratista tendrá siempre en la oficina a pie de obra y a disposición del Director de Obras, el Libro de Órdenes, por duplicado, en el que se redactarán las órdenes que crea oportuno dar al Contratista para adoptar las medidas precisas que eviten, en lo posible, los accidentes de todo género que puedan sufrir los obreros, el personal ajeno a la obra o las fincas colindantes, y las que crea necesarias para subsanar las posibles deficiencias constructivas que haya observado en sus visitas a la obra, y en suma todas las que juzgue indispensables para que los trabajos se lleven a cabo, de acuerdo con los documentos del presente proyecto.

El hecho de que el citado libro no contenga redactadas las órdenes que ya preceptivamente tiene la obligación de cumplir el Contratista, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones, no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

Artículo 10: Reclamaciones contra las Órdenes del Director de Obra.

Las reclamaciones que el Contratista quisiera hacer a las órdenes dadas por el Director de Obra, sólo podrá presentarlas, a través del mismo, ante la propiedad si ellas son de orden económico. Contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Director de Obra no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, mediante exposición razonada dirigida al Director de Obra, el cual podrá limitar su contestación al acuse recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Artículo 11: Reclamaciones contra el Calculista de la Obra.

El Calculista de la obra, en el caso de ser diferente del Director de Obra o del autor del Proyecto, será responsable de los daños que puedan derivarse como consecuencia de su insuficiencia, incorrección o inexactitud de sus cálculos.

CAPÍTULO II. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Artículo 1. Datos de la obra.

Se entregará al Contratista una copia de los Planos y Pliego de Condiciones del proyecto, así como cuantos planos o datos necesite para la completa ejecución de la obra. Podrá tomar nota o sacar copias a su costa de la Memoria, Presupuesto y Anejos del proyecto. Siendo responsable de la buena conservación de los originales, que serán devueltos al Director de Obra en un plazo de tiempo razonable.

En un plazo de dos meses después de la terminación de los trabajos, el Contratista deberá actualizar los diversos planos y documentos existentes, de acuerdo con las características de la obra terminada, entregando al Director de Obra un expediente completo relativo al trabajo realmente ejecutado.

Artículo 2: Mejoras y variaciones del Proyecto.



Se considerarán como mejoras o variaciones del proyecto sólo aquellas que hayan sido ordenadas por escrito, por el Director de Obras y convenido precio antes de proceder a su ejecución.

Las obras accesorias o delicadas, no incluidas en los cuadros de precios, podrán ejecutarse con personal independiente del Contratista.

Artículo 3: Caminos y accesos.

El Contratista construirá o habilitará por su cuenta, los caminos o vías de acceso y comunicación de cualquier tipo, por donde se vayan a transportar los materiales a la obra, cuando para ello exista necesidad.

Artículo 4: Ejecución de las obras.

Las obras se ejecutarán conforme al proyecto, a las condiciones contenidas en este Pliego de Condiciones, y conforme a las especificaciones señaladas en el Pliego de Condiciones Técnicas.

El Contratista, salvo aprobación por escrito del Director de Obra, no podrá hacer ninguna alteración o modificación de cualquier naturaleza, tanto en la ejecución de la obra en relación con el proyecto, como en las condiciones técnicas.

Artículo 5: Trabajos defectuosos.

El Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos contratados, y de la falta y defectos que en éstos puedan existir, sin que pueda servirle de excusa, la circunstancia de que el Director de Obra o sus representantes no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que se hayan valorado las certificaciones parciales de obra. En consecuencia, el Director de Obra podrá ordenar la demolición de las obras defectuosas, y su reconstrucción, de acuerdo con lo contratado.

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.

Artículo 1. Procedencia y vigilancia del material.

El Contratista propondrá los lugares de procedencia, fábricas o marcas de los materiales, que habrán de ser aprobados por el Director de Obra, previamente a su utilización. El Director de Obra considerará la aprobación del material en un tiempo razonable, en función del tiempo necesario para realizar las pruebas, contado a partir del momento de entrega de las mismas por el Contratista. El Director de Obra hará saber al Contratista la aprobación o no del material entregado.

La vigilancia y conservación del material suministrado será por cuenta del Contratista.

Artículo 3: Ensayos.

Todos los materiales que se propongan para su empleo en obra deberán ser examinados y preparados para ensayos antes de su aceptación.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados previamente, podrá ser considerado como defectuoso, procediéndose a su derribo y reconstrucción.

Todo material que sea considerado no apto por el Director de Obra o no cumpla con los requisitos exigidos en el proyecto, será retirado de la obra inmediatamente, salvo orden en contrario del Director de Obra.

En caso de discrepancia entre el Contratista y el Director de Obra, respecto a la validez del material, se resolverá la disputa por dictamen del Laboratorio de Ensayos y Materiales de Construcción y Obras Públicas, cuya resolución será aceptada por ambas partes.

Artículo 4: Materiales no utilizables.

El Contratista, a su costa transportará y colocará agrupándolos ordenadamente y en el sitio de la obra en el que se le designe, los materiales procedentes de excavaciones y derribos que no sean utilizables. En ausencia de orden específica del Director de Obra o su representante, se agruparán los materiales no utilizables, en lugar que no dificulte la buena marcha de los trabajos.

Artículo 5: Desglose de obras.

El Director de Obra se reserva el derecho de desglosar del proyecto la totalidad o una parte de las obras, sin otro requisito que la comunicación por escrito al Contratista de las instalaciones que desea quede fuera del contrato, con la antelación suficiente, de acuerdo con el programa de obras del Contratista, para que éste no quede perjudicado por circunstancia derivada alguna.

CAPÍTULO IV. PLAZO DE EJECUCIÓN Y RECEPCIONES.

Artículo 1: Plazo de ejecución.

El Contratista estará obligado a cumplir con los plazos que se señalen en el contrato para la ejecución de las obras y que serán improrrogables. Los plazos podrán sin embargo ser modificados cuando así lo considere el Director de Obra, debidos a exigencias de la realización de las obras.



Si por cualquier causa, ajena por completo al Contratista, no fuera posible empezar los trabajos en la fecha prevista o tuvieran que ser suspendidos una vez empezados, se concederá, por el Director de Obras la prórroga estrictamente necesaria.

Artículo 2: Recepción provisional.

Terminadas las obras, y a los 15 días siguientes a la petición del Contratista, se procederá a la recepción provisional de las mismas por parte del Propietario, requiriendo para ello la presencia del Director de Obra y del Contratista, y en su defecto de los representantes de los mismos, levantándose Acta en el momento, donde se hará constar la conformidad con los trabajos realizados, si éste es el caso. Dicha Acta será firmada por el Director de Obra, el Contratista y el Propietario, o sus representantes, comenzando entonces el plazo de garantía de las obras.

En el caso de no hallarse la obra en estado de ser recibida, se hará constar así en el Acta y se darán al Contratista las instrucciones precisas y detalladas para remediar los defectos encontrados, fijándose así mismo el plazo de ejecución. Las obras de reparación serán por cuenta y cargo del Contratista. Si el Contratista no cumpliera éstas prescripciones, se considerará rescindido el contrato con pérdida de la fianza.

Artículo 3: Periodos de garantía.

El periodo de garantía será el señalado en el contrato, y empezará a contar desde la fecha de aprobación del Acta de Recepción hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las obras, el Contratista es responsable de la conservación de la obra. Durante este periodo. El Contratista garantizará al propietario contra toda reclamación de terceros, fundada en causa y por ocasión de la ejecución de la obra.

Artículo 4: Recepción definitiva.

Al terminar el plazo de garantía señalado en el contrato o en su defecto a los seis meses de la recepción provisional, se procederá a la recepción definitiva de las obras, con la presencia del Director de Obra, el Contratista y el Propietario, o sus respectivos representantes, levantándose Acta por triplicado, que quedará firmada por los presentes.

3.-PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA.

CAPITULO I. BASE FUNDAMENTAL.

Artículo 1: Del Contratista.

El Contratista actuará de patrono legal, aceptando todas las responsabilidades correspondientes y quedando obligado al pago de los salarios y cargas que legalmente están establecidas, y en general, a todo cuanto se legisle, decrete y ordene sobre el particular antes o durante la ejecución de la obra.

Percibirá el importe de todos los trabajos efectuados, siempre que éstos se hayan realizado conforme a las especificaciones dadas en el proyecto, o por el Director de Obra en lo que le compete.

CAPÍTULO II. GARANTÍAS Y FIANZAS.

Artículo 1: Garantías.

El Director de Obra podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades, al objeto de cerciorarse si éste reúne todas las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del contrato. Dichas referencias, caso de ser requeridas, deberán presentarse antes de la firma del contrato.

Artículo 2: Fianzas.

El contratista deberá depositar una fianza a fin de responder al cumplimiento de lo contratado. La fianza se acordará de mutuo acuerdo entre el Contratista y el Director de Obras, y en su defecto, se realizará un depósito en metálico, de un 10% del valor de la obra contratada, antes de la firma del contrato.

Artículo 3: Devolución de fianzas.

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo no superior a ocho días de la firma del Acta de Recepción Definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, mediante certificación del Alcalde del pueblo, en cuyo término se haya enclavada la obra, que no existe reclamación alguna contra él, por daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

Si el Propietario creyera conveniente hacer recepciones parciales, no por ello tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

Artículo 4: Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. El Director de Obra, en nombre y representación del Propietario, los ordenará.



ejecutar a un tercero, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el Propietario en caso de que el importe de la fianza no bastase para abonar el importe de los gastos.

CAPÍTULO III. CONSERVACIÓN Y PRECIOS.

Artículo 1: Conservación de las obras.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es responsable de la conservación de las obras, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones, que por cualquier causa debieran realizarse.

Artículo 2: Faltas y multas.

Las faltas cometidas por el Contratista durante las obras, así como las multas a que diese lugar el incumplimiento de cualquier disposición legal, serán exclusivamente de su cuenta, sin derecho a indemnización alguna.

Artículo 3: Precios no contratados.

Los precios o unidades de obra, materiales o mano de obra de trabajos que no figuren entre los contratados, se fijarán entre el Director de Obra y el Contratista. Este los presentará descompuestos siendo condición necesaria la presentación y aprobación de los mismos antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

Artículo 5: Revisión de precios.

Se puede realizar una revisión de los precios contratados, en armonía con las oscilaciones de los precios en el mercado. En los casos de revisión al alza el Contratista puede solicitarla al Propietario. Ambas partes convendrán un nuevo precio unitario, antes de comenzar o continuar la ejecución de la unidad de obra, en la que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado haya subido, acordándose la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado.

En caso de que no exista conformidad en el precio, entre el Propietario y Director de Obra, con el Contratista, éste tendrá la obligación de aceptar los precios dados por aquellos, pudiendo realizarse la revisión de los mismos hasta la recepción definitiva de la obra. En caso de una petición de revisión de precios a la baja, por parte del Propietario, se buscará el acuerdo mutuo entre el Propietario y el Contratista, de no llegarse a un acuerdo se resolverá por aplicación de los precios dados por el Propietario, pudiendo el Contratista emprender las acciones legales que crea convenientes.

CAPÍTULO IV. ABONO DE LOS MATERIALES.

Artículo 1: Pago de obras.

El pago de las obras realizados mediante certificaciones parciales que se practicarán mensualmente. Dichas certificaciones contendrán solamente las unidades de obra totalmente terminadas, que se hubieran ejecutado conforme a lo establecido en el proyecto.

Serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para medir las unidades ocultas o enterradas, si no se ha advertido oportunamente al Director de Obra, para su medición.

El Director de Obra expedirá las certificaciones de las obras ejecutadas, que tendrán el carácter de documentos provisionales, rectificables por la liquidación definitiva o por cualquiera de las certificaciones siguientes, no suponiendo la probación ni recepción de las obras ejecutadas y reflejadas en dichas certificaciones.

Artículo 2: Valoración de unidades no especificadas en el presente Pliego.

La valoración de las obras no expuestas en este Pliego, se realizará aplicando a cada una, la unidad de medida que le sea más apropiada, conforme a lo dispuesto por el Director de Obra, multiplicando el resultado por el precio unitario correspondiente.

Artículo 3: Gastos de carácter general a cargo del Contratista.

Serán de cuenta del Contratista los gastos derivados de la medición de obras, para la liquidación de las mismas. Los gastos de montaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósito de materiales o maquinaria, los de protección contra todo deterioro de materiales o maquinaria de la obra, los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras, los de construcción y conservación de caminos provisionales de acceso a las obras, así como los desvíos del tráfico que sea preciso realizar, y otros servicios de las obras no comprendidos de un modo explícito en el proyecto. Igualmente los derivados de la retirada al final de la obra de las herramientas, materiales y limpieza general, el montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y de la energía eléctrica necesaria para las obras y sus instalaciones auxiliares, así como la adquisición dicha agua y energía y los permisos necesarios para su utilización, la retirada de escombros, y el material rechazado por el Director de Obra, conforme a los resultados de los análisis o a su criterio personal debidamente razonado. E igualmente



correrán a su cargo, los gastos originados por los ensayos de materiales y control de ejecución de las obras, que así disponga el Director de Obra.

Artículo 4: Abono de los materiales acopiados.

Cuando el Director de Obra lo considere oportuno, dadas las condiciones de almacenaje y seguridad de los materiales reconocidos como útiles, serán abonados al Contratista con arreglo a los precios contratados. Dicho material será indicado por el Director de obra, que los reflejará en el Acta de Recepción de Obra. El contratista será responsable de los daños que se produzcan en la carga, transporte, descarga y manipulación de ese material, e igualmente correrá con los gastos derivados de su conservación, almacenaje y seguridad, conforme a lo establecido en el artículo anterior.

4.-PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

CAPÍTULO ÚNICO. DISPOSICIONES GENERALES.

Artículo 1: Contratista.

Podrán ser Contratistas de las obras los españoles y extranjeros que se hallen en posesión de sus derechos civiles con arreglo a las leyes, y sociedades legalmente constituidas en España.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de toda reglamentación de carácter social vigente o que en lo sucesivo se dicte.

Artículo 2: Disposiciones generales.

Las obras del proyecto, estarán regidas por todas aquellas disposiciones reflejadas en el proyecto, aparte las que pudieran publicarse y aplicarse durante la realización de las obras. Incluyéndose además de las no expuestas, todas aquellas que de una u otra manera pudieran aplicarse a cualquier aspecto social, económico, técnico, etc., derivado de la contratación, ejecución y terminación de las obras.

Artículo 3: Adjudicación de las obras.

La adjudicación será de libre elección y presupone la conformidad con los documentos del proyecto.

El adjudicatario deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras.

Artículo 4: Copias de documentos.

El Contratista o en quien delegue, no podrán sacar copias por su cuenta de los Planos, Presupuestos, Pliego de Condiciones y demás documentos del Proyecto.

Artículo 5: Rescisión del contrato.

Se considerarán causas suficientes para rescindir el contrato, cualquiera de las siguientes:

- Muerte o quiebra del Contratista.
- Alteraciones del contrato que modifiquen el proyecto de forma tal que represente alteraciones fundamentales en el mismo o variaciones importantes en las unidades de obra.
- Suspensión de obra comenzada, si el plazo excede de 5 meses.
- Incumplimiento de las condiciones del contrato.

Si el Contratista infringiese alguna de ellas, podrá declararse rescindido el contrato, con pérdida de la fianza.

Artículo 6: Subcontratación de obras.

El Adjudicatario podrá concertar con terceros la realización de determinadas unidades de obra, salvo disposición explícita en contrario, reflejada en el proyecto, o debida al Director de Obra, o Propietario.

La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- El Director de Obra deberá conocer previamente, con suficiente antelación y por escrito, el subcontrato a realizar, con indicación de toda la información que éste precise, a fin de dar permiso para su realización.
- Que las unidades de obra que el Adjudicatario contrate con terceros, no exceda del cincuenta por ciento del presupuesto total de la obra principal.

En cualquier caso el Propietario no quedará vinculado en absoluto ni reconocerá ninguna obligación contractual entre él y el Subcontratista, y cualquier subcontratación de obras no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones respecto al Propietario.

Artículo 7: Indemnización por accidentes.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran en la ejecución del proyecto. Corriendo de su cuenta el abono de todas las indemnizaciones, a quienes



corresponda, y cuando a ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

Artículo 8: Seguridad en el trabajo.

El Contratista está obligado a cumplir todas las normativas legales vigentes, de aplicación a la seguridad e higiene en el trabajo. Deberá mantener toda la maquinaria de uso, en perfectas condiciones de seguridad según la normativa vigente y las recomendaciones dadas por el fabricante e igualmente con las instalaciones auxiliares, y las herramientas de trabajo.

Todo el personal contratado estará obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, exigidas para eliminar o reducir los riesgos laborales, pudiendo el Director de Obra suspender los trabajos, si lo estima oportuno para la seguridad de los trabajadores.

El Director de Obra podrá exigir al Contratista, ordenándolo por escrito, el cese en la obra de cualquier obrero, que por imprudencia temeraria, fuera capaz de producir accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o de sus compañeros.

Artículo 9: Seguridad pública.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones máximas en todas las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas, animales y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasionen.

5.-PLIEGO DE CONDICIONES disposición final.

Artículo Unico: Disposición final.

Artículo 1: Disposición final.

La concurrencia a cualquier subasta, concurso, concurso-subasta cuyo proyecto incluya el presente Pliego de Condiciones Generales, presupone la plena aceptación de todas y cada una de sus cláusulas.

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>



ESTUDIO DE SEGURIDAD.

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>





Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>

ÍNDICE.

- 1.-OBJETO:
- 2.-NORMATIVA A APLICAR:
- 3.-DATOS DE LA OBRA:
- 4.-DATOS REFERENTES A LA CONSTRUCCIÓN.
- 5.-DATOS DE LOS TRABAJADORES.
- 6.-CONCLUSIÓN DEL MONTAJE.
- 7.-CONCLUSIÓN.

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>





Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVI=C79LDB62HFM4QPJ4>

1.-OBJETO:

El estudio Básico de Seguridad y Salud para naves industriales e instalaciones.

2.-NORMATIVA A APLICAR:

Para todo lo referente a la presente instalación se tendrá en cuenta que cumpla todas las normas establecidas en:

- Normas de la Dirección General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Normas de la Dirección General de Sanidad.
- Ley de protección del Medio Ambiente (D. 883/1975)
- Norma Básica NBE-CPI-96 sobre condiciones de protección contra incendios en los edificios.
- Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales (Real Decreto 2267/2004 de 3 de diciembre).
- Ley 38/199, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Reglamento electrotécnico para Baja Tensión. R. D. 842/2002 de agosto de 2.002.
- Reglamento de Seguridad en las máquinas, según R.D. 1495/1986 de 26 de Marzo, Orden Ministerial de 8 de abril de 1.991, y Real Decreto 830/91 de 24 de Marzo.
- Norma Básica NBE-CA-88 y Decreto 19/1997, de 4 de abril, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones de la Junta de Extremadura.
- Informe Geotécnico.
- Decreto 8/2003, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura.
- Plan de Ordenación Urbana y Normas Subsidiarias del Ayuntamiento de Talayuela
- Documento a justificar del Código Técnico de la Edificación.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL DB SE.

ACCIONES EDIFICACIÓN DB AE.

CIMENTOS DB C.

ACERO DB A.

FABRICAS DB F

SEGURIDAD DE INCENDIOS DB SI.

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN DB SUA.

SALUBRIDAD DB HS.

AHORRO DE ENERGÍA DB HE.

También habrá de tenerse en cuenta las normas particulares de la compañía suministradora.

3.-DATOS DE LA OBRA:

La dirección donde se procederá a la realización del proyecto que se adjunta es en: Polígono Industrial El Ejido ref. catastral 001800600TK72 Avda. Campo Arañuelo, 54 en Talayuela.

El promotor de la presente obra es **PROINSEX 2021 S.L**

El tipo de obra a realizar será:

Proyecto de Nave Industrial con destino a transformación en harina de insectos.

El mencionado proyecto es Realizado por:

El Ingeniero Técnico Industrial ANDRÉS BARQUERO ORTIZ., colegiado nº 472 del C.O.P.I.T.I. de Cáceres.

Este técnico es a su vez el autor del presente estudio básico de seguridad y salud.

El coordinador en materia de seguridad durante la elaboración del proyecto, dada la envergadura del mismo, será el autor del proyecto.

El coordinador en materia de seguridad durante la ejecución del mencionado proyecto, será el autore del proyecto.

La duración prevista para efectuar la instalación se estima en 150 días en un día por determinar.

El número de trabajadores que se precisan para ejecutar los trabajos serán de 8 los cuales pertenecerán a la empresa constructora e instaladora, a determinar.

4.-DATOS REFERENTES A LA CONSTRUCCION.

OBRA CIVIL.

-Se realizará la obra correspondiente a albañilería.

-Se realizará la instalación de fontanería.

-Se realizará la instalación eléctrica.



- Se instalará las medidas contra – incendios.
- Se pintará.

5.-DATOS DE LOS TRABAJADORES.

Los ejecutores de la instalación estarán dotados durante el proceso de montaje de los elementos de seguridad personales que son inherentes a su actividad para prevenir los riesgos debidos a esta actividad siendo los mas frecuentes los siguientes:

- Atropellos y colisiones originados por maquinaria.
 - Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra.
 - Caídas en altura.
 - Caídas al mismo nivel.
 - Generación de polvo.
 - Desprendimiento de taludes.
 - Cortes de mano.
 - Pinchazos.
 - Caída de objetos a distinto nivel
 - Caída de objeto en manipulaciones.
 - Golpes en manos, pies y cabeza.
 - Electrocuciones por contacto directo.
 - Caídas a distintos nivel: por los bordes de forjados y huecos; por rotura de bovedillas; por pisar en falso entre las viguetas.
 - Dermatitis por contacto con el cemento.
 - Partículas en los ojos.
 - Los derivados de los trabajos realizados en ambientes polvorientos.
 - Sobreesfuerzos.
 - Los derivados de caminar sobre la perfilería en altura.
 - Derrumbe de la estructura.
 - Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
 - Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
 - Quemaduras.
 - Proyección de partículas.
 - Caída de personal.
 - Cortes o golpes por manejo de herramientas manuales.
 - Cortes o pinchazos por manejo de guías y conductores.
 - Quemaduras por mecheros durante operaciones de calentamiento del “macarrón protector.
 - Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.
 - Electrocución o quemaduras por:
 - Mala protección de cuadros eléctricos.
 - Maniobras incorrectas en las líneas.
 - Uso de herramientas sin aislamiento.
 - Puente de los mecanismos de protección.
 - Conectados directos sin clavijas macho-hembra.
- Las medidas preventivas de seguridad que se tomarán serán las siguientes:
- En la excavación se mantendrán los taludes que se indiquen por la Dirección facultativa.
 - Las paredes ataludadas serán controladas cuidadosamente sobre todo después de lluvias, heladas, desprendimiento o cuando sea interrumpido el trabajo más de un día por cualquier circunstancia.
 - Las maniobras de maquinaria, tanto de excavaciones como de entrada y salida de camiones, serán dirigidos por personal distinto al conductor.
 - Se prohíbe la presencia de personal en las proximidades donde se realizan los trabajos de excavación, y el ámbito de giro de maniobra de carga y descarga de la retroexcavadora.
 - Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando en planos inclinados de terreno, en lugares con fuertes pendientes o debajo de macizos horizontales.
 - La retroexcavadora trabajará “siempre” con las zapatas de apoyo y trabajo apoyadas en el terreno.
 - Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos que intervengan en la excavación.
 - La carga de tierras en camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.



- Las sierras eléctricas incluirán dispositivo de protección contra protección de partículas.
- Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la descarga de cargas en las plantas.
- Los escombros se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto
- Las vigas y pilares “presentados”, quedarán fijados e inmovilizados mediante husillos de inmovilización, (codales, eslingas, etc.) hasta concluido el punteo de soldadura.
- No se elevará en esta obra una nueva altura, hasta haber concluido el cordón de soldadura de la cota punteada.
- Se tenderán redes ignífugas horizontales entre las crujías que se estén montando, ubicadas por debajo de la cota de montaje.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura en montaje de estructuras con vientos iguales o superiores a 60 Km/h
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo régimen de lluvias.
- El taller de soldadura tendrá ventilación directa y constante, en prevención de los riesgos por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- Las operaciones de soldadura a realizar en zonas muy conductoras (húmedas), no se realizarán con tensiones superiores a 50 v. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar.
- Las operaciones de soldadura a realizar en condiciones normales no se realizarán con tensiones superiores a 150 V., si los equipos están alimentados por corriente continua.
- El banco para soldadura fija, tendrá aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.
- El taller de soldadura estará dotado de un extintor de polvo químico seco y sobre la hoja de la puerta, señales normalizadas de “riesgo eléctrico” y “riesgo de incendio”
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.
- La iluminación mediante portátiles se hará con “portalámparas estancos con mango aislante” y rejilla de protección de la bombilla y preferiblemente alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra
- La realización del cableado, cuelgue y conexionado de la instalación eléctrica de la escalera, sobre escaleras de mano (o andamios sobre borriquetes), se efectuará una vez protegido el hueco de la misma con una red horizontal de seguridad.
- La instalación eléctrica en terrazas, tribunas, balcones, sobre escaleras de mano (o andamios sobre borriquetes) se efectuará una vez instalada una red tensa de seguridad entre las plantas “techo” y la de apoyo en la que se ejecutan los trabajos.
- Para evitar la conexión accidental a la red, de la instalación eléctrica del edificio, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la compañía suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión con detenimiento de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

LAS PROTECCIONES PERSONALES SERAN LAS SIGUIENTES:

- Casco homologado.
- Botas de seguridad.
- Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua y botas de goma de media caña.
- Empleo del cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si no está dotada de cabina y protección antivuelco.
- Guantes de cuero para manejo de ferralla.
- Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente al arco voltaico.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascavilla desprendida, pueden producir graves lesiones en los ojos.
- Suelde siempre en un lugar bien ventilado.
- No utilice grupo de soldar sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.



- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cercionese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- Guantes de goma fina o caucho.
- Gafas de protección antipartículas.
- Mascarillas antipolvo.
- Botas de seguridad.
- Calzado con suela reforzada anticlavo.
- Guantes de goma, botas de agua durante el vertido de hormigón.
- Cinturón de seguridad.

Los instaladores deberán pertenecer a la empresa encargada de las instalaciones, la cual estará autorizada por las autoridades competentes.

La empresa instaladora deberá tener incluido, a todos los trabajadores que participen en los trabajos a efectuar, en la Seguridad Social y disponer de un seguro de responsabilidad civil que les exige la normativa específica.

6.-CONCLUSIÓN DEL MONTAJE.

Antes de la entrega definitiva de las instalaciones eléctricas por parte de la empresa instaladora a la propiedad, de la obra, se efectuarán en presencia de los representantes de ambos, todas las operaciones para comprobar el perfecto funcionamiento de las instalaciones.

7.-CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expresado, así como con los datos que se recogen en memoria, pliego de condiciones y planos del proyecto que se acompañan se estima suficientemente explicado el estudio básico de seguridad y salud y se da una idea clara y justificativa de lo que se pretende llevar a cabo, por lo que se espera tengan a bien dar las oportunas autorizaciones para la ejecución de las instalaciones.





Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVI=C79LDB62HFM4QPJ4>

****ESTUDIO ECONÓMICO.**

PROINSEX 2021.

Generará las siguientes corrientes de gastos e ingresos. En el presente Estudio Económico se hacen las previsiones para los tres próximos años después de la inversión en euros.

GASTOS CONCEPTOS.

AÑO.

PRIMERO SEGUNDO TERCERO

Materia prima	40.000	44.400	49.284
TOTAL MATERIA PRIMA	40.000	44.400	49.284

Gastos de personal incluida la Seguridad Social.	19.200	19.776	20.369
TOTAL GASTOS DE PERSONAL	19.200	19.776	20.369

Gastos financieros.	7.121	7.477	7.851
TOTAL GASTOS FINANCIEROS.	7.121	7.477	7.851

Impuestos	600	600	600
TOTAL IMPUESTOS.	600	600	600

Mantenimientos y conservación.	6.610	6.940	7.287
TOTAL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.	6.610	6.940	7.287

Alquileres.	6.000	6.000	6.000
TOTAL ALQUILERES.	6.000	6.000	6.000

Suministro agua electricidad y combustibles.	1.320	1.373	1.428
TOTAL SUMINISTROS.	1.320	1.373	1.428

Gastos de funcionamiento:

Trabajos exteriores.	-	-	-
Portes diversos.	840	958	1.092
Elementos para la actividad.	3.300	3.762	4.289
Material de oficina.	1.760	2.006	2.287
Correos y teléfono.	1.100	1.254	1.430
Otros.	-	-	-
TOTAL GASTOS FUNCIONAMIENTO	7.000	7.980	9.097

Amortizaciones:

Obra Civil.	1.252	1.252	1.252
Maquinaria.	2.867	2.867	2.867
Útiles y herramientas.	-	-	-
Instalaciones.	1.032	1.032	1.032
Equipo Oficina.	-	-	-
TOTAL AMORTIZACIONES.	5.151	5.151	5.151

VISADO

1.252

2.867

1.032

5.151

5.151

5.151

BA02284/21

29/11/2021

RESUMEN DE GASTOS:

TOTAL MATERIA PRIMA.	40.000	44.400	49.284
TOTAL GASTOS PERSONAL.	19.200	19.776	20.369
TOTAL GASTOS FINANCIEROS.	7.121	7.477	7.851
TOTAL IMPUESTOS.	600	600	600
TOTAL MANTENIMIENTO Y CONSERV.	6.610	6.940	7.287
TOTAL ALQUILERES.	6.000	6.000	6.000
TOTAL SUMINISTRO.	1.320	1.373	1.428
TOTAL GASTOS FUNCIONAMIENTO.	7.000	7.980	9.097
TOTAL AMORTIZACIONES.	5.151	5.151	5.151
TOTAL GASTOS.	93.002	99.697	107.067

INGRESOS CONCEPTOS:

Venta de productos.	100.442	108.769	117.346
TOTAL INGRESOS.	100.442	108.769	117.346

BENEFICIOS:

TOTAL INGRESOS.	100.442	108.769	117.346
TOTAL GASTOS.	93.002	99.697	107.067
TOTAL BENEFICIOS.	7.440	9.072	10.278



PRESUPUESTO.

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>





Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVI=C79LDB62HFM4QPJ4>

Nº	DESIGNACIÓN	UNIDADES	PRECIO/UNID.	IMPORTE
----	-------------	----------	--------------	---------

CAPITULO I: DEMOLICIÓN.-

1.1.-	M2. Demolición de tabiques de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares..	13,96	4,47	62,40
1.2.-	M2. Demolición de aplacados de cualquier manera, por medios manuales, incluso montaje de andamiaje homologado, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	40,05	6,64	256,93
1.3.-	M3. Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 10 Km. y menor de 20 Km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero.	3,39	9,86	33,43
1.4.-	Ud. Alquiler de contenedores de 5 m3. de capacidad, colocados a pie de carga.	3,00	16,29	48,87
TOTAL CAPITULO I: DEMOLICION.				410,63

CAPITULO IV: ALBAÑILERIA.

4.1.-	M2. Tabique de rasillón sencillo 30x15x4 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6, mortero tipo M-5, i/replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/DB-SE-F y RC-08, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2..	15,79	11,50	181,59
4.2.-	M2. Alicatado con azulejo blanco 15x15 cm. tipo único, recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de miga 1/6 (mortero tipo M-5), i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.Segun RC-08	66,93	18,92	1.266,32
4.3.-	M2. Solado de baldosa de gres de 33x33 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (mortero tipo M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 8x31 cm., rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. Según RC-08.Según condiciones del CTE, recogidas en el Pliego de Condiciones	216,46	36,14	7.822,86
4.4.-	M2. Aislamiento térmico de cámaras frigoríficas con panel de pared para	238,41	26,88	6.408,46



N°	DESIGNACIÓN	UNIDADES	PRECIO/UNID.	IMPORTE
	rehabilitación formado por dos láminas, una de acero en perfil comercial de 0,5 mm., y otra con barrera de vapor multicapa núcleo central de EPS poliestireno expandido de 20 kg/m3. con un espesor de 40 mm., clasificado M-1; fijado sobre cualquier superficie existente, con junta integrada, i/accesorios de fijación, juntas de estanqueidad y medios auxiliares			
4.5.-	M2. Aislamiento térmico de cámaras frigoríficas con panel autoportante formado por dos láminas de acero prelacado en perfil comercial de 0,5 mm., núcleo central de EPS poliestireno expandido de 20 kg/m3. con un espesor de 80 mm., clasificado M-1 en su reacción contra el fuego; fijado sobre estructura auxiliar metálica, junta integrada, i/accesorios de fijación, juntas de estanqueidad y medios auxiliares.	126,02	44,26	5.577,65
TOTAL CAPITULO IV: ALBAÑILERIA.				21.256,87

CAPITULO VI: CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA.

6.1.-	.Ud. Puerta baño abatible de 1 hoja ciega, de aluminio lacado blanco, de 80x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de colgar y de seguridad, totalmente instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares..	2,00	183,19	366,38
6.2.-	Ud. Puerta baño abatible de 1 hoja ciega, de aluminio lacado blanco, de 80x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de colgar y de seguridad, totalmente instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares..	1,00	230,00	230,00
6.3.-	Ud. Rejilla de aluminio de 0,60x0,40 formando lamas para entrada salida del aire, con tela mosquitera para evitar la entrada de insectos. Incluido colocación.	8,00	85,00	680,00
TOTAL CAPITULO VI: CARPINTERIA METALICA.				1.276,38

CAPITULO VII: FONTANERÍA.

7.1.-	U. Instalación de fontanería para un baño, dotado de lavabo, inodoro, realizada con tuberías de cobre para las redes de agua fría y caliente, y con	1,00	278,62	278,62
-------	---	------	--------	--------



Nº	DESIGNACIÓN	UNIDADES	PRECIO/UNID.	IMPORTE
	tuberías de PVC serie C, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con bote sifónico de PVC, incluso con p.p. de bajante de PVC de 125 mm. y manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües, se entregan con tapones. Según DB-HS 4.			
7.2.-	Ml. Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, totalmente instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando. (El manguetón está incluido en las instalaciones de desagüe)..	1,00	216,00	216,00
7.3.-	Ud. Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, totalmente instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2"..	1,00	731,12	731,12
TOTAL CAPITULO VII: FONTANERÍA.				1.225,74

CAPITULO XIII: ELECTRICIDAD.

13.1.-	Ud. Módulo para un contador trifásico, montaje en el exterior, homologado por la compañía suministradora, totalmente instalado, incluyendo cableado y elementos de protección. (Contador de la Compañía).Según REBT.	1,00	64,48	64,48
13.2.-	Ud.de toma de tierra mediante cable de cobre desnudo de 25 mm ² , uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura a la estructura, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba.Según REBT	1,00	125,00	125,00
13.3.-	Ml. Derivación individual, formada por cable de cobre de 4x35 mm ² , con aislamiento de 0,75 /1 kV, en montaje empotrado bajo tubo de PVC corrugado forrado grado de protección 7, de D=29 mm . Totalmente instalada, incluyendo conexionado.Según REBT	15,00	18,40	276,00



Nº	DESIGNACIÓN	UNIDADES	PRECIO/UNID.	IMPORTE
13.4.-	Ud. cuadro metálico, incluido p.p. de mano de obra, donde irán alojados los siguientes elementos: 1 Interruptor corte general automático de 4x80 A. con disparador de tensión de corrientes transitorias y permanentes y con disparador del I.G.A 6 Diferencial de 2x40A 30 mA. 5 Térmicos de 2x16 A 1 Térmico de 2x10A 2 .Termico de 4x32 A 1 Térmico de 4x80 A 21 Clema de carril	1,00	831,00	831,00
13.5.-	Ud. cuadro metálico, incluido p.p. de mano de obra, donde irán alojados los siguientes elementos: 7 Diferenciales de 2x40A 30 mA. 2 Diferenciales de 4x25 A 300 mA. 5 Térmicos de 2x16 A 2 Térmico de 2x10A 2 .Termico de 4x20 A 1 Térmico de 4x80 A 45 Clema de carril	1,00	583,00	583,00
13.6.-	Ud. cuadro metálico, de bases de enchufes incluido p.p. de mano de obra, donde irán alojados los siguientes elementos: 1 Térmicos de 4x115 A 1 Bases de enchufes trifásicas. 3 Bases de enchufes monofásicas.	6,00	215,00	1.290,00
13.7.-	Ud. Foco base con lámpara halógena de doble casquillo de 200 W. 220 V., para conexión directa o con adaptador para carril, con protección IP20 clase I, cuerpo en policarbonato, con articulación giratoria, lámpara halógena. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Según REBT.	10,00	145,89	1.458,90
13.8.-	Ud. Foco para empotrar con equipos de led de 20 W., reflector de policarbonato vaporizado de aluminio, con lámpara, equipo de arranque y condensador. Totalmente instalado incluyendo replanteo y conexionado.	43,00	67,95	2.921,85
13.9.-	Ud. Luminaria de emergencia autónoma de 150 lúmenes, , autonomía superior a 1 hora, equipada con batería Ni.Cd estanca de alta temperatura. Según REBT y DB-SI.	7,00	48,92	342,44
13.10.-	Ud. Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de	24,00	21,20	508,80

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>



N°	DESIGNACIÓN	UNIDADES	PRECIO/UNID.	IMPORTE
	registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+T.T.), totalmente instalada.			
13.11.-	Ml. Circuito realizado con tubo H de D=13/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm ² , aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Según REBT.	40,00	5,99	239,60
13.12.-	Ml. Circuito realizado con tubo H de D=16/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm ² , aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Según REBT.	230,00	6,43	1.478,90
13.13.-	Ml. Circuito realizado con tubo H de D=16/gp5, conductores de cobre rígido de 4 mm ² , aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Según REBT..	60,00	8,55	513,00
13.14.-	Ml. Circuito de potencia para una intensidad máxima de 20 A. o una potencia de 10 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 4 mm ² . de sección y aislamiento tipo W 750 V. Montado bajo tubo H de 21 mm., incluyendo ángulos y accesorios de montaje. Según REBT.	20,00	9,42	188,40
13.15.-	Ml. Circuito de potencia para una intensidad máxima de 25 A. o una potencia de 13 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 6 mm ² . de sección y aislamiento tipo W 750 V. Montado bajo tubo H de 23 mm., incluyendo ángulos y accesorios de montaje. Según REBT.	72,00	10,67	768,24
13.16.-	Ml. Circuito de potencia para una intensidad máxima de 30 A. o una potencia de 16 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 10 mm ² . de sección y aislamiento tipo W 750 V. Montado bajo tubo H de 29 mm., incluyendo ángulos y accesorios de montaje. Según REBT.	40,00	13,15	526,00
TOTAL CAPITULO XIII: INSTALACIÓN ELECTRICA BAJA TENSIÓN				12.114,71

CAPITULO XIV: PINTURAS.

14.1.-	PA. Pintura intumescentes sobre perfiles metálicos en las caras y con los espesores descritos en la memoria.	1,00	740,00	740,00
TOTAL CAPITULO XIV: PINTURAS				740,00



Nº	DESIGNACIÓN	UNIDADES	PRECIO/UNID.	IMPORTE
----	-------------	----------	--------------	---------

CAPITULO XV: INSTALACION CONTRA INCENDIOS..

15.1.-	Ud. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada.	5,00	31,77	158,85
15.2.-	Sirena electrónica bitonal, con indicación acústica y pulsador de alarma. Medida la unidad instalada.	1,00	104,66	104,66
TOTAL CAPITULO XV: INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.				263,51

CAPITULO XVI: ELEMENTOS RIESGOS LABORALES.

16.1.-	Ud. Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97..	4,00	2,00	8,00
16.2.-	Ud. Pantalla manual de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97..	2,00	1,60	3,20
16.3.-	Ud. Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	4,00	1,03	4,12
16.4.-	Ud. Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	4,00	0,99	3,96
16.5.-	Ud. Cinturón de seguridad de sujeción, homologado, (amortizable en 4 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	2,00	4,50	9,00
16.6.-	Ud. Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	4,00	11,00	44,00
16.7.-	Ud. Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	2,00	4,31	8,62
16.8.-	Ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal fabricado con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, homologado CE; s/ R.D. 773/97.	3,00	4,60	13,80
16.9.-	Ud. Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	6,00	1,00	6,00
16.10.-	Ud. Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	3,00	6,00	18,00
16.11.-	Ud. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	3,00	5,99	17,97
TOTAL CAPITULO XVI: ELEMENTOS RIESGOS LABORALES.				136,67



Nº	DESIGNACIÓN	UNIDADES	PRECIO/UNID.	IMPORTE
----	-------------	----------	--------------	---------

CAPITULO XVII: MAQUINAS..

17.1.-	Ud. Molino con tamizador con estructura de madera de pino y muela de piedra, para la conversión de insecto en harina con diferente granulometría.	1,00	15.478,00	15.478,00
17.2.-	Ud. Secador deshumificador para la descongelación del insecto y el deshidratado del mismo.	1,00	9.800,00	9.800,00
17.3.-	Cámara frigorífica para pienso de grillos. Instalada y funcionando.	1,00	207,00	207,00
17.4.-	Congelador para sacrificio y congelación de grillo. Instalada y funcionando	1,00	250,00	250,00
17.5.-	Ud. Climatizador para celdas de grillos. Instalado y funcionando.	3,00	640,00	1.920,00
17.6.-	Ud. Lámpara emisor rayo ultravioleta. Instalada y funcionando	3,00	105,00	315,00
17.7.-	Ud. Humificador para celdas de grillo. Instalado y funcionando.	3,00	170,00	510,00
17.8.-	Ud. Extractor para celdas de grillo. Instalado y funcionando	3,00	64,00	192,00
TOTAL CAPITULO XVII: MÁQUINAS.				28.672,00

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>





Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVI=C79LDB62HFM4QPJ4>

RESUMEN DE CAPITULOS EJECUCIÓN DE MATERIAL.

TOTAL CAPITULO I: DEMOLICION.	410,63
TOTAL CAPITULO IV: ALBAÑILERIA.	21.256,87
TOTAL CAPITULO VI: CARPINTERIA METALICA.	1.276,38
TOTAL CAPITULO VII: FONTANERÍA.	1.225,74
TOTAL CAPITULO XIII: INSTALACIÓN ELECTRICA BAJA TENSIÓN	12.114,71
TOTAL CAPITULO XIV: PINTURAS	740,00
TOTAL CAPITULO XV: INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.	263,51
TOTAL CAPITULO XVI: ELEMENTOS RIESGOS LABORALES.	136,67
SUMA DE CAPITULOS.	37.424,51

RESUMEN DE CAPITULOS MAQUINARIA.

TOTAL CAPITULO XVII: MÁQUINAS.	28.672,00
--------------------------------	-----------

RESUMEN ECONÓMICO DE LA INVERSIÓN

PRESUPUESTO DE CONTRATA.	37.424,51
GESTION DE RESIDUOS.	280,85
MÁQUINAS.	28.672,00
SUMA	66.377,37
21% I.V.A.	13.939,25
TOTAL INVERSION.	80.316,61

Asciende el total de la inversión a la expresada cantidad de € : OCHENTA MIL TRESCIENTOS DIECISEIS CON SESENTA Y UNO. €).

Talayuela noviembre 2.021
El Ingeniero T. Industrial.

Fdo. : Andrés Barquero Ortiz.
Col. nº 472.





Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>

PLANOS.

Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitba.com/Validar.aspx?CVT=C79LDB62HFM4QPJ4>



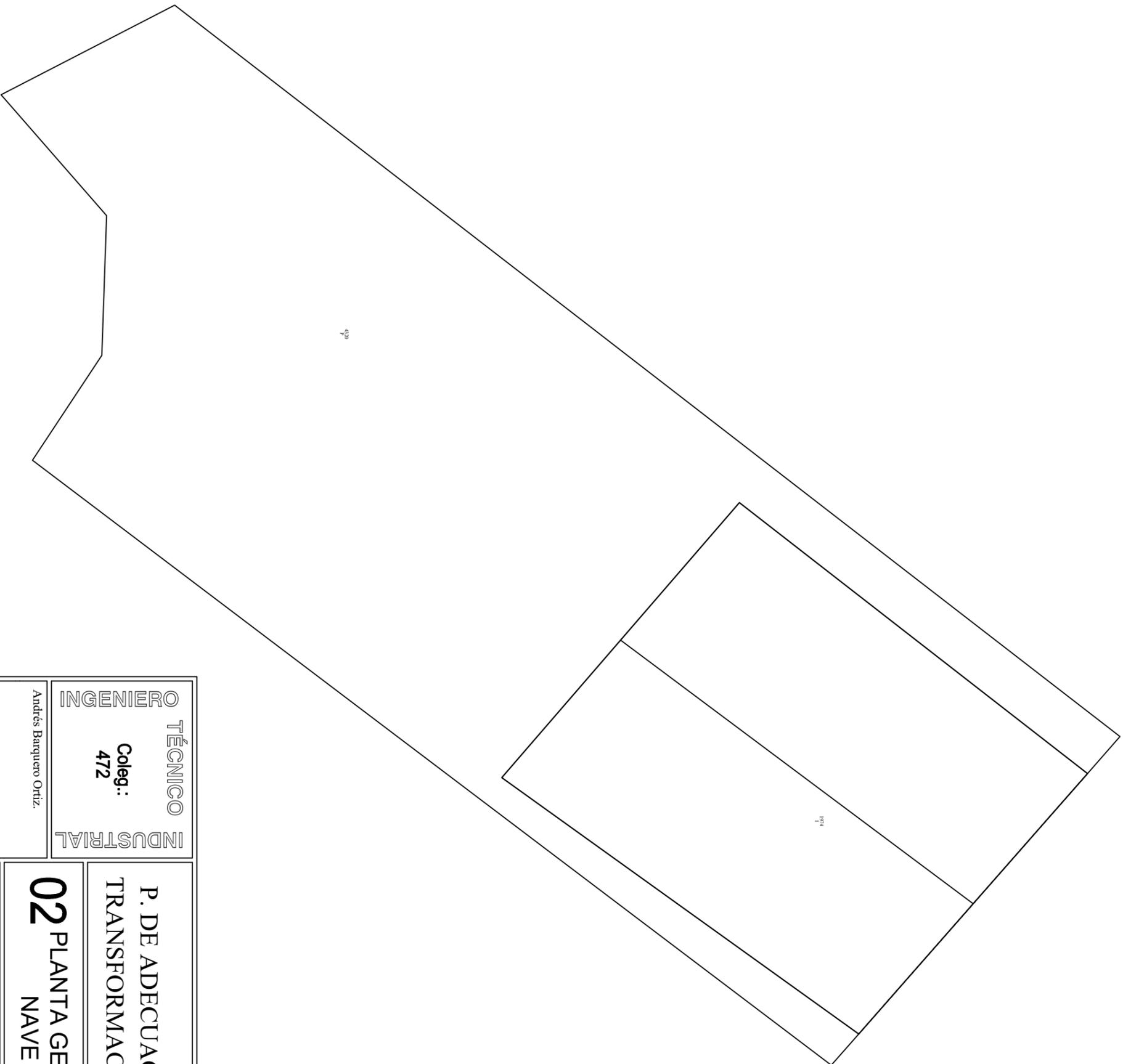


Documento visado electrónicamente con número: BA02284/21. Cod. Validación: C79LDB62HFM4QPJ4
Validación telemática : <http://visado.copitiba.com/Validar.aspx?CVI=C79LDB62HFM4QPJ4>

INDICE DE PLANOS.

- 1.-SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- 2.-PLANTA GENERAL DE UBICACIÓN DE LA NAVE EN LA PARCELA
- 3.-PLANTA DE NAVE ACTUAL PLANTA BAJA Y SECCION LONGITUDINAL.
- 4.-PLANTA DE NAVE ACTUAL PRIMERA PLANTA Y SECCIÓN LONGITUDINAL..
- 5.-PLANTA DE NAVE ACTUAL Y SECCION TRANSVERSAL.
- 6.-PLANTA DE NAVE ADAPTADA Y SECCIONES LONGITUDINALES.
- 7.-PLANTA DE SISTEMA ANTIINCENDIOS Y RECORRIDO DE EMERGENCIA
- 8.-PLANTA DE GRADO DE RUGOSIDAD DE LA SOLERA.
- 9.-PLANTA ELÉCTRICA.
- 10.-ESQUEMA UNIFILAR.





TÉCNICO INDUSTRIAL
INGENIERO
Coleg.:
472

Andrés Barquero Ortiz.

C/ Padre Cantero, 20
06460- Compañero
Tel: 924 851047 646034418

P. DE ADECUACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL A TRANSFORMACIÓN DE HARINA DE INSECTOS.

02 PLANTA GENERAL DE UBICACIÓN NAVE EN LA PARCELA.

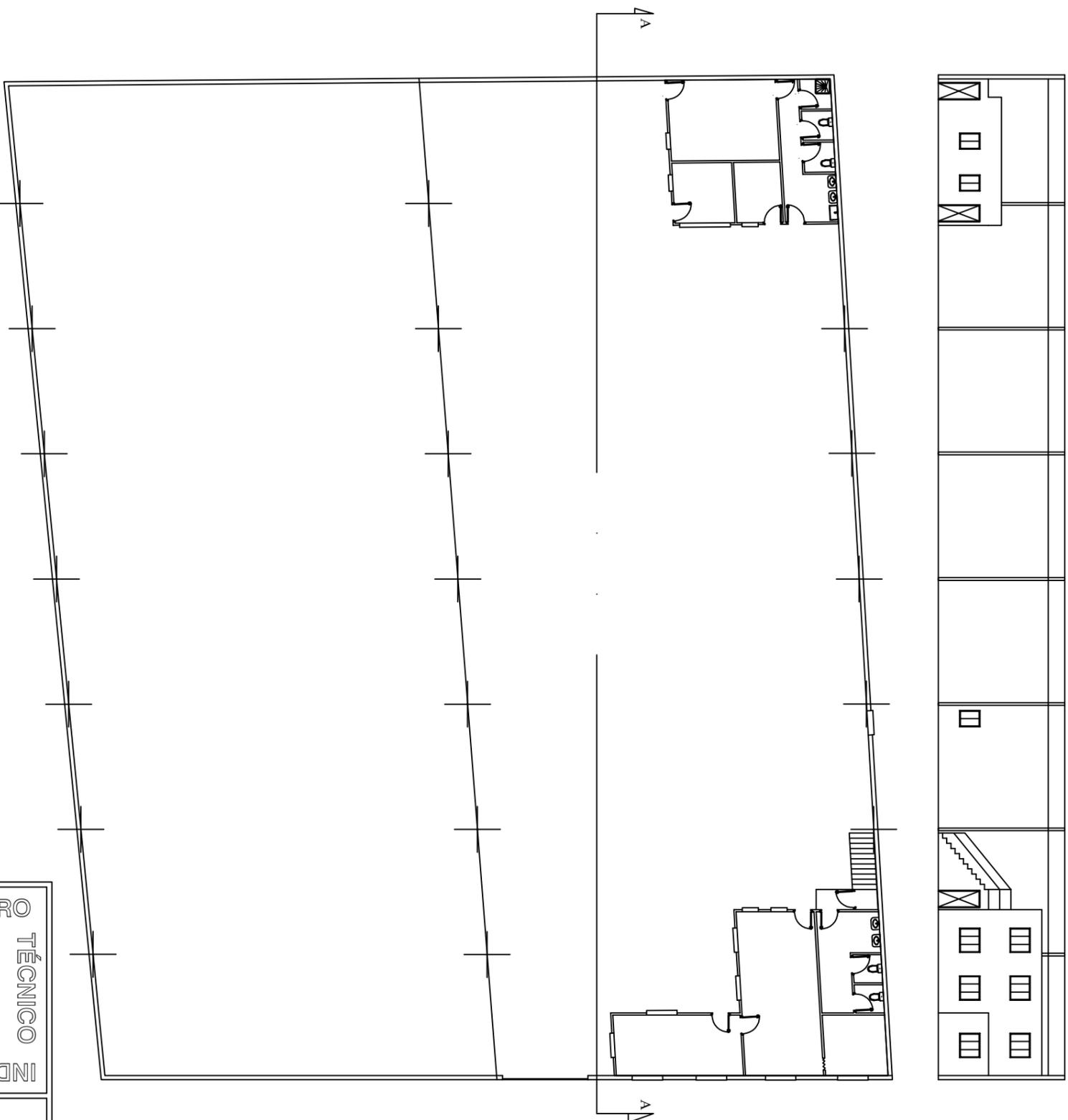
ESCALA
S/E

EMPLAZAMIENTO: POL. IND. EL EJIDO Avda. Campo Arañuelo 54
10310 TALAUYUELA -CACERES-
PROMOTOR: PROINSEX 2021 B04942926

Noviembre.
2.021



SECCIÓN A-A



TÉCNICO INDUSTRIAL
INGENIERO
Coleg.:
472

Andrés Barquero Ortiz.

C/ Padre Cantero, 20
06460- Compañero
Tel: 924 851047 646034418

P. DE ADECUACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL A TRANSFORMACIÓN DE HARINA DE INSECTOS.

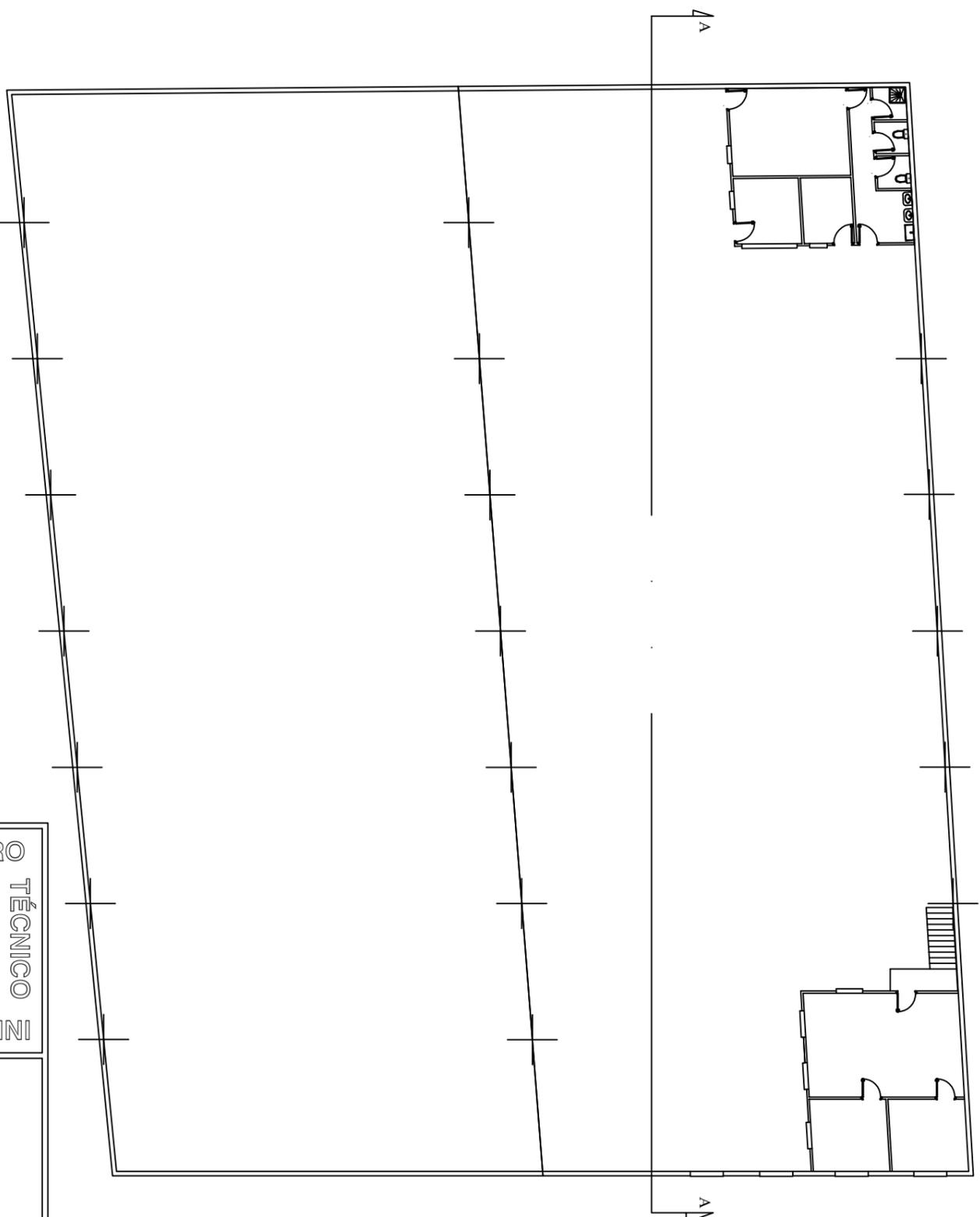
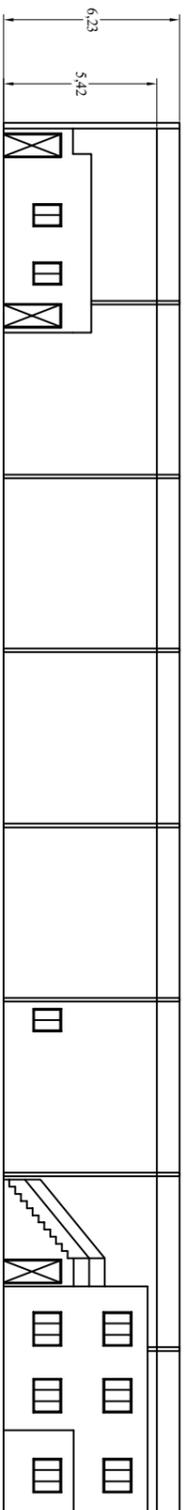
03 PLANTA DE NAVE ACTUAL PLANTA BAJA Y SECCIÓN LONGITUDINAL.

ESCALA
1:250

EMPLAZAMIENTO: POL. IND. EL EJIDO Avda. Campo Arañuelo 54
10310 TALAAYUELA -CACERES-
PROMOTOR: PROINSEX 2021 B04942926

Noviembre.
2.021

SECCION A-A



TÉCNICO INDUSTRIAL
INGENIERO
Coleg.:
472

Andrés Barquero Ortiz.

C/ Padre Cantero, 20
06460- Campanario
Tel: 924 851047 646034418

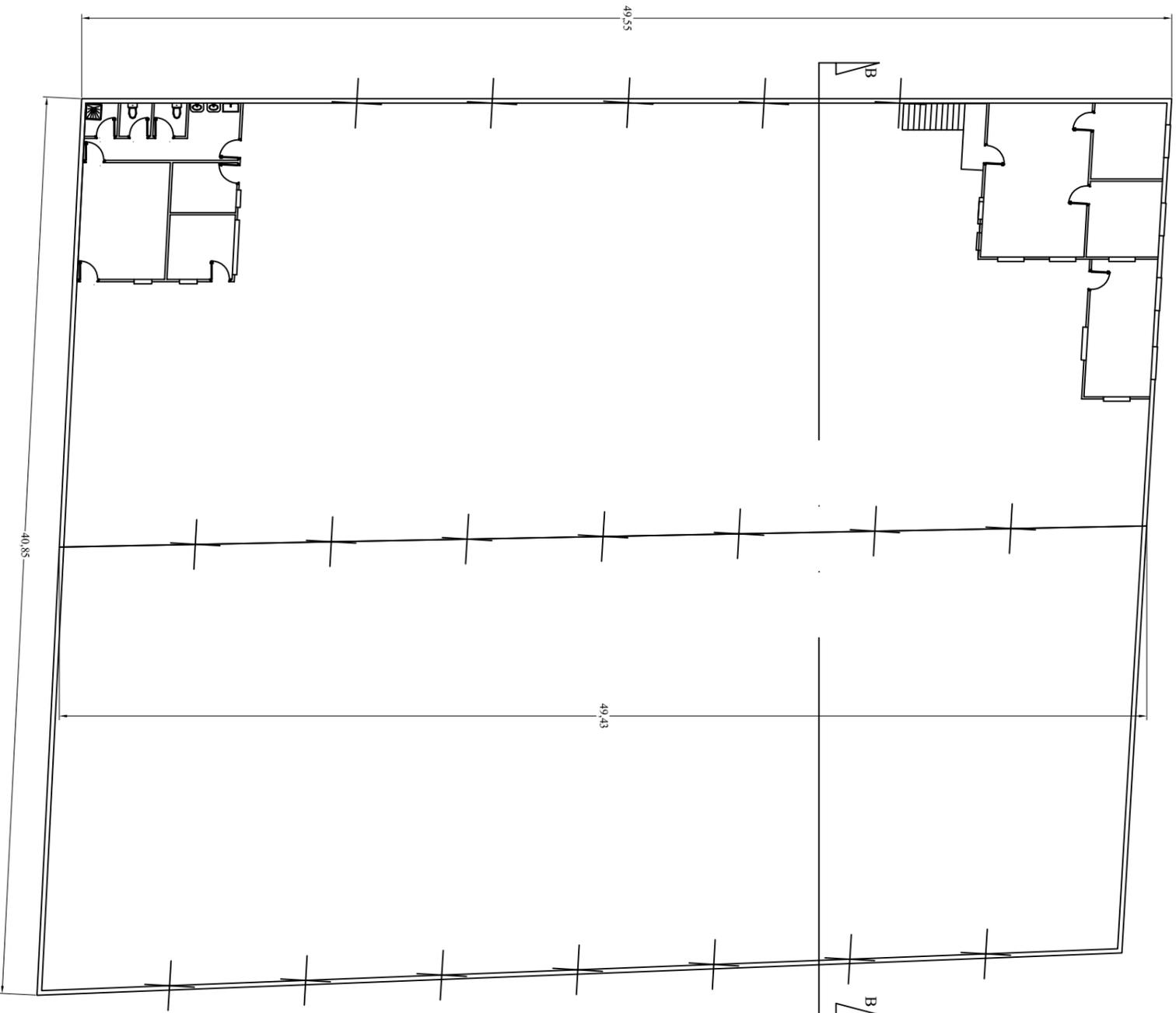
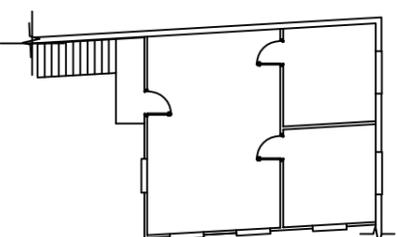
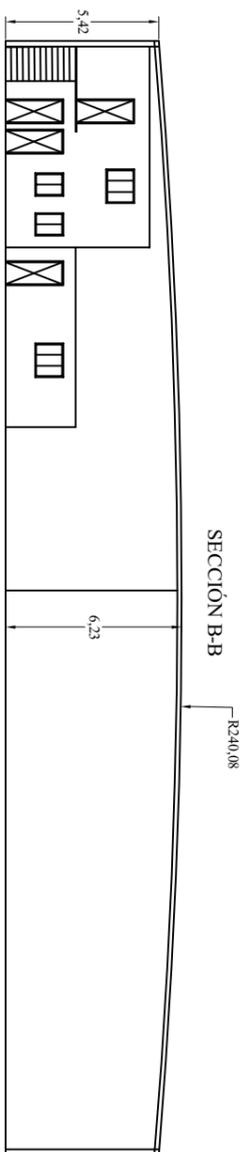
**P. DE ADECUACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL A
TRANSFORMACIÓN DE HARINA DE INSECTOS.**

04 PLANTA DE NAVE ACTUAL PRIMERA
PLANTA Y SECCIÓN LONGITUDINAL.

ESCALA
1:250

EMPLAZAMIENTO: POL. IND. EL EJIDO Avda. Campo Arañuelo 54
10310 TALAAYUELA -CACERES-
PROMOTOR: PROINSEX 2021 B04942926

Noviembre.
2.021



TÉCNICO INDUSTRIAL
INGENIERO
Coleg.:
472

Andrés Barquero Ortiz.

C/ Padre Cantero, 20
06460- Compañero
Tel: 924 851047 646034418

P. DE ADECUACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL A TRANSFORMACIÓN DE HARINA DE INSECTOS.

05 PLANTA DE NAVE ACTUAL Y SECCIÓN TRANSVERSAL.

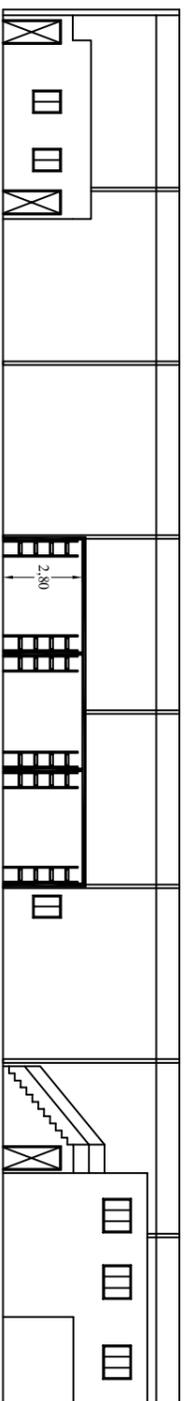
ESCALA
1:250

EMPLAZAMIENTO: POL. IND. EL EJIDO Avda. Campo Arañuelo 54
10310 TALAAYUELA -CACERES-
PROMOTOR: PRONINSEX 2021 B04942926

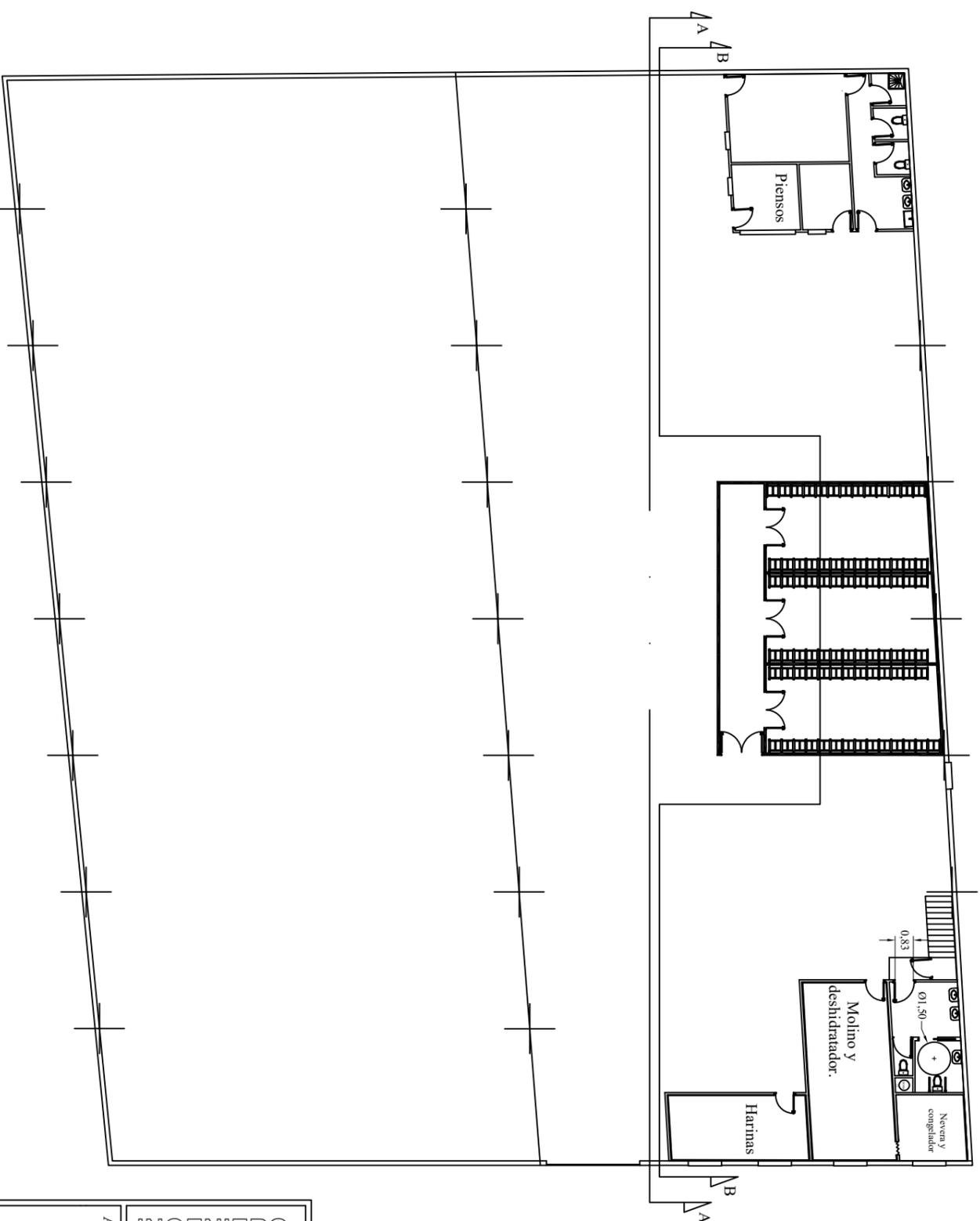
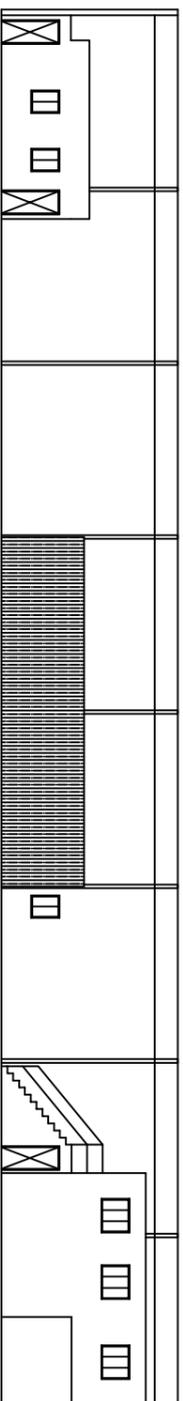
Noviembre.
2.021



SECCIÓN B-B



SECCIÓN A-A



TÉCNICO INDUSTRIAL
INGENIERO
Coleg.:
472

Andrés Barquero Ortiz.

C/ Padre Cantero, 20
06460- Campanario
Tel: 924 851047 646034418

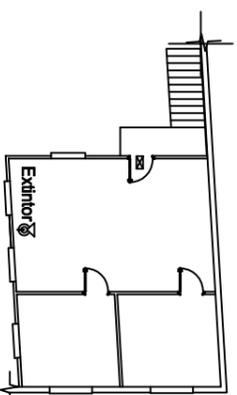
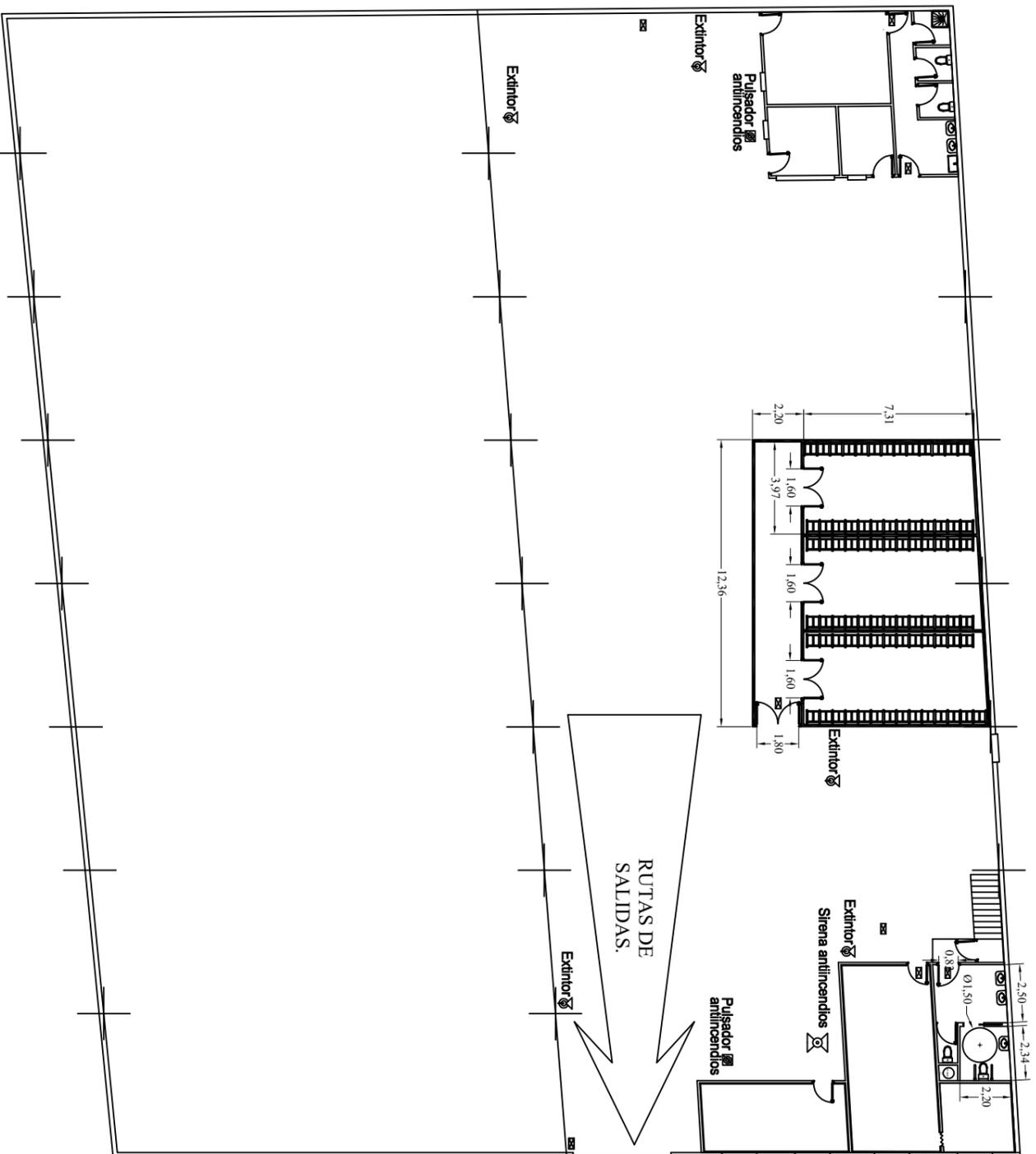
**P. DE ADECUACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL A
TRANSFORMACIÓN DE HARINA DE INSECTOS.**

06 PLANTA DE NAVE ADAPTADA Y
SECCIONES LONGITUDINALES.

ESCALA
1:250

EMPLAZAMIENTO: POL. IND. EL EJIDO Avda. Campo Arañuelo 54
10310 TALAAYUELA -CACERES-
PROMOTOR: PROINSEX 2021 B04942926

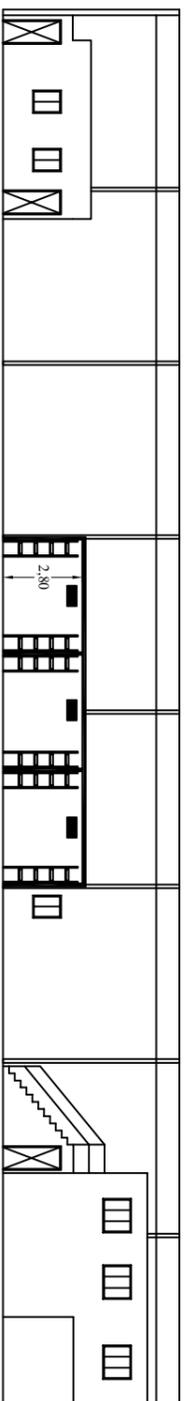
Noviembre.
2.021



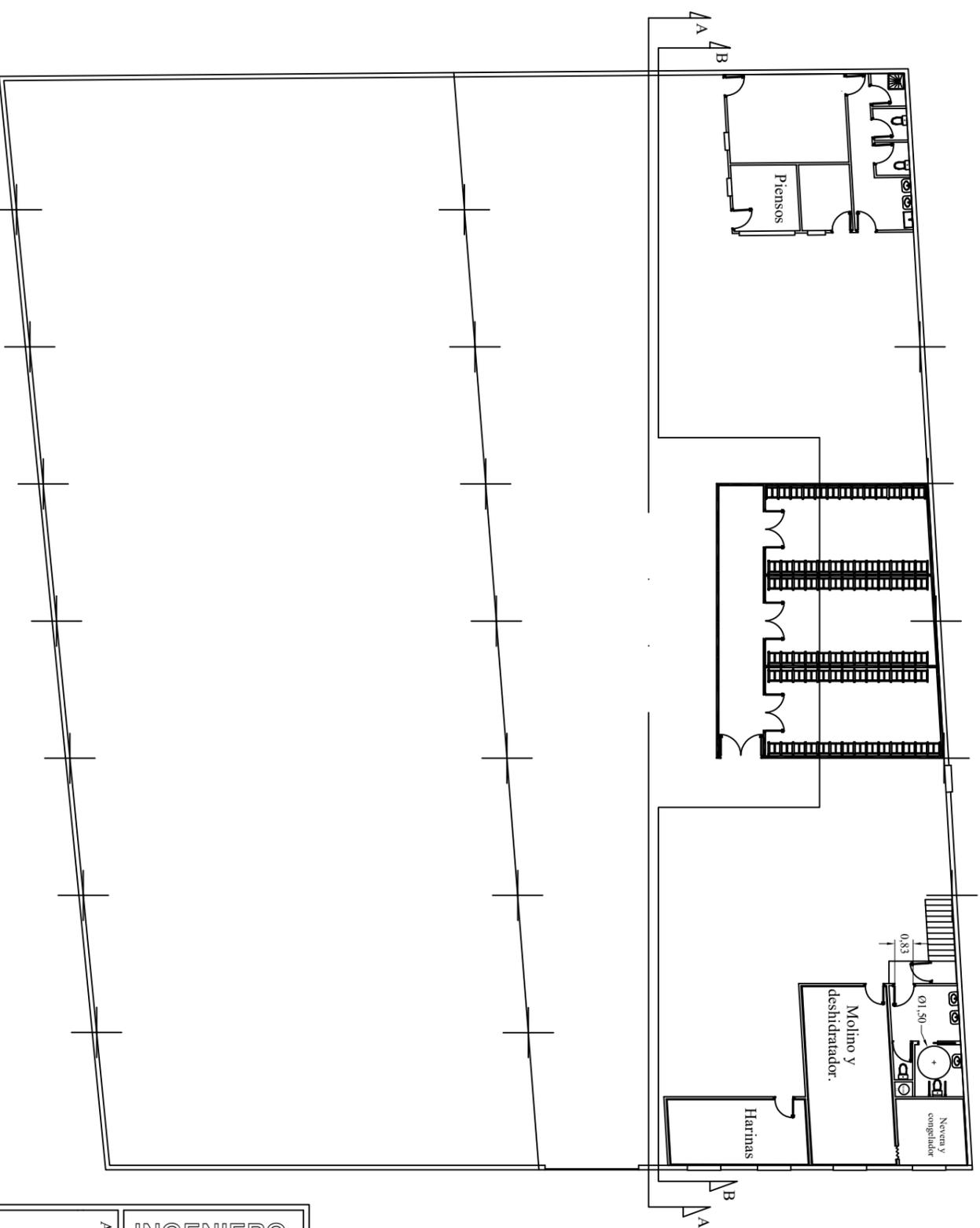
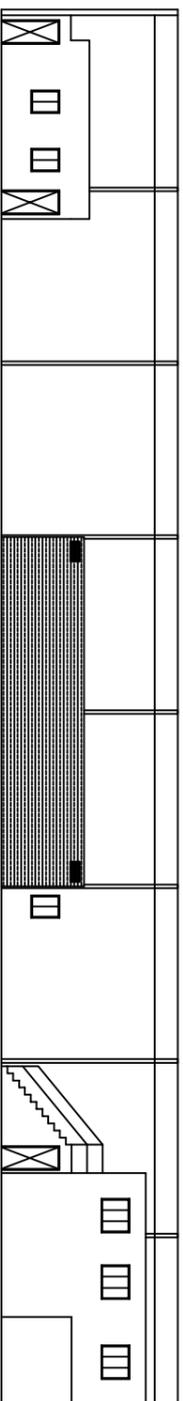
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	
Coleg.: 472	
Andrés Barquero Ortiz.	
C/ Padre Cantero, 20 06460- Compañero Tél: 924 851047 646034418	
P. DE ADECUACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL A TRANSFORMACIÓN DE HARINA DE INSECTOS.	
PLANTA DE SISTEMA ANTIINCENDIOS Y RECORRIDO DE EMERGENCIA.	
07	ESCALA
1:250	
EMPLAZAMIENTO: POL. IND. EL EJIDO Avda. Campo Arañuelo 54 10310 TALAAYUELA -CACERES-	
PROMOTOR: PROINSEX 2021 B04942926	
Noviembre. 2.021	



SECCIÓN B-B



SECCIÓN A-A



TÉCNICO INDUSTRIAL
INGENIERO
Coleg.: 472

Andrés Barquero Ortiz.

C/ Padre Cantero, 20
06460- Compañero
Tel: 924 851047 646034418

P. DE ADECUACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL A TRANSFORMACIÓN DE HARINA DE INSECTOS.

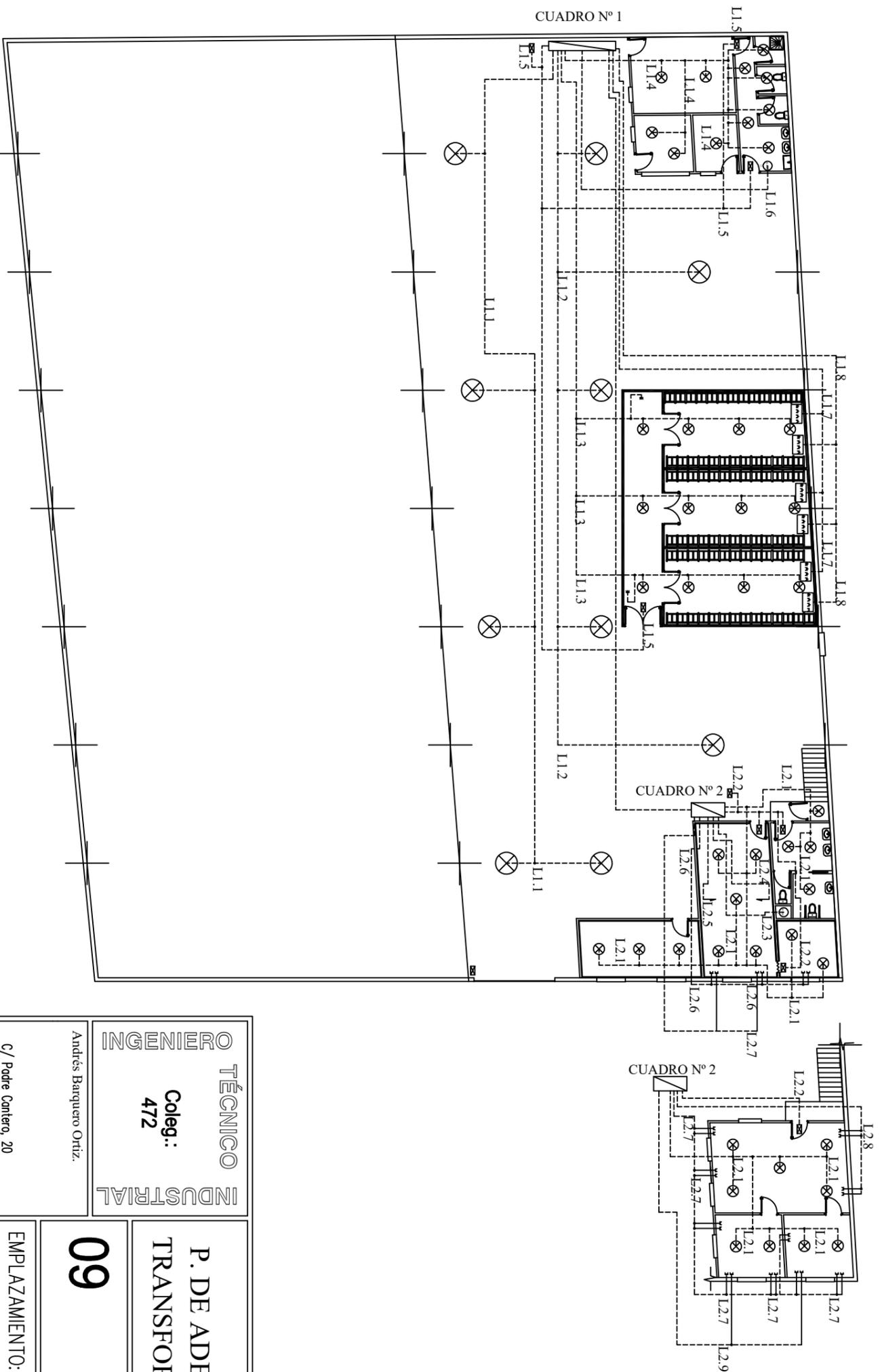
06 PLANTA DE NAVE ADAPTADA Y SECCIONES LONGITUDINALES.

ESCALA 1:250

EMPLAZAMIENTO: POL. IND. EL EJIDO Avda. Campo Arañuelo 54
10310 TALAAYUELA -CACERES-
PROMOTOR: PROINSEX 2021 B04942926

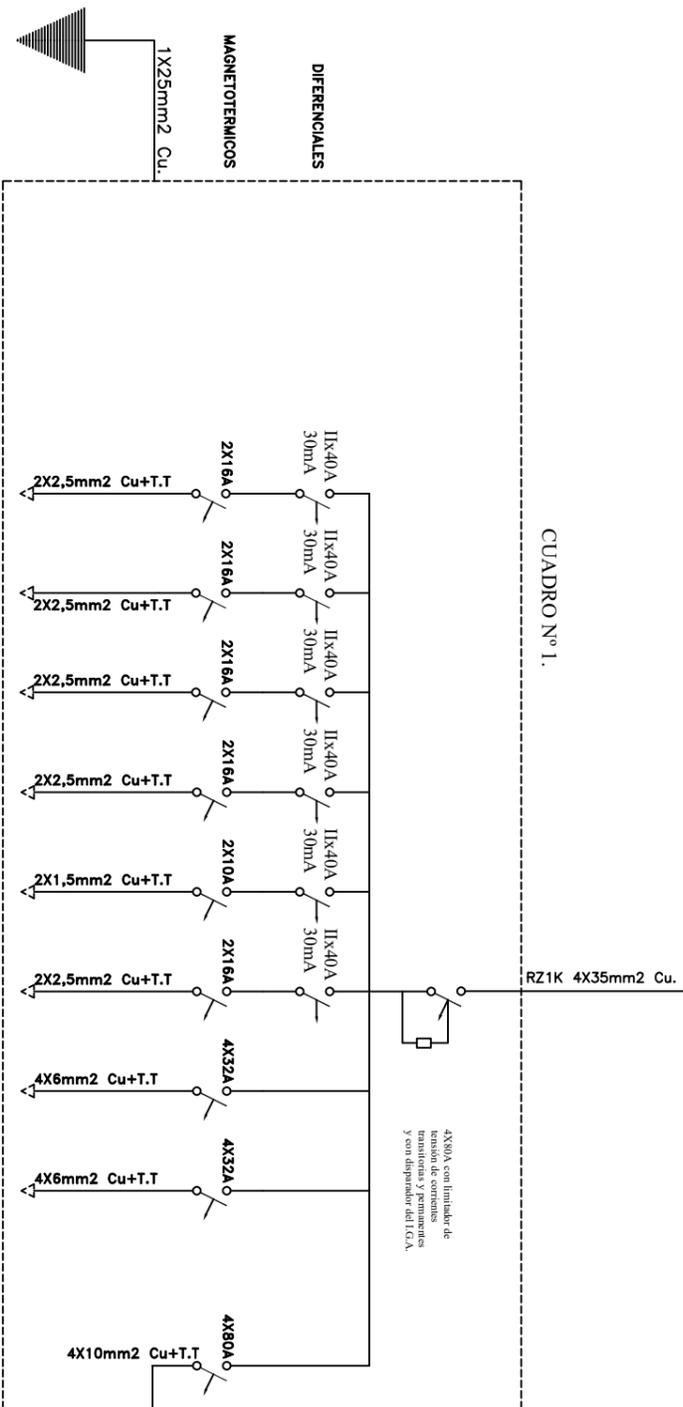
Noviembre.
2.021





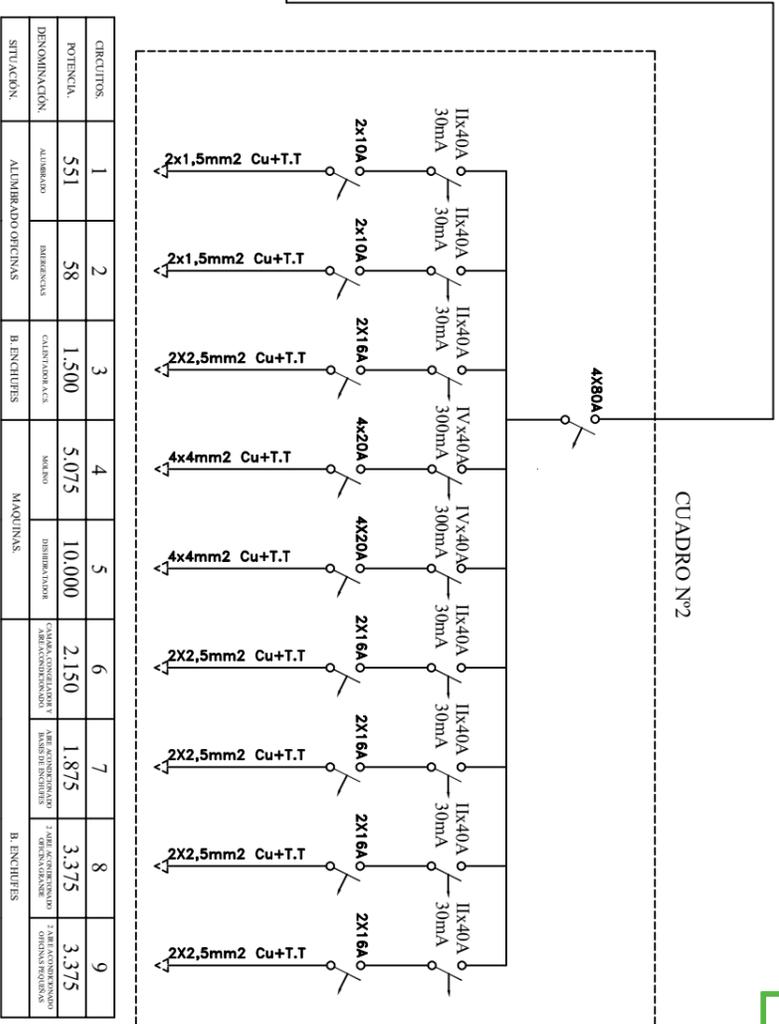
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL Coleg.: 472 Andrés Barquero Ortiz.	P. DE ADECUACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL A TRANSFORMACIÓN DE HARINA DE INSECTOS. 09 PLANTA ELÉCTRICA. ESCALA 1:250
C/ Padre Cantero, 20 06460- Compañero Tel: 924 851047 646034418	POL. IND. EL EJIDO Avda. Campo Arañuelo 54 10310 TALAAYUELA-CACERES- PROMOTOR: PROINSEX 2021 B04942926
	Noviembre. 2.021





CIRCUITOS	1	2	3	4	5	6	7	8
POTENCIA	1.800	1.800	732	396	58	1.500	6.225	Reserva
DENOMINACIÓN	ALUMBRADO NAT.	ALUMBRADO NAT.	ALUMBRADO NAT.	ALUMBRADO NAT.	ALUMBRADO NAT.	ALUMBRADO NAT.	ALUMBRADO NAT.	RESERVA
SITUACIÓN	ALUMBRADO TODAS LAS ZONAS				BASIS DE ENCHUFES			

Los circuitos nº 8 y 9 alimenta a tres cuadro de bases de enchufes tres monofásicas y una trifásica, que tienen incorporado un térmico de 4x15A.



CIRCUITOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
POTENCIA	551	58	1.500	5.075	10.000	2.150	1.875	3.375	3.375
DENOMINACIÓN	ALUMBRADO	ALUMBRADO	ALUMBRADO	MÁQUINA	DISTRIBUCIÓN	ALUMBRADO	ALUMBRADO	ALUMBRADO	ALUMBRADO
SITUACIÓN	ALUMBRADO OFICINAS			MÁQUINAS		BASIS DE ENCHUFES		BASIS DE ENCHUFES	

<p>INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL</p> <p>Coleg.: 472</p> <p>Andrés Barquero Ortiz.</p>	<p>P. DE ADECUACIÓN DE NAVE INDUSTRIAL A TRANSFORMACIÓN DE HARINA DE INSECTOS.</p> <p>10 ESQUEMA UNIFILAR.</p> <p>ESCALA S/E</p>
<p>c/ Padre Contero, 20 06460- Campanario Tel: 924 851047 646034418</p>	<p>POL. IND. EL EJIDO Avda. Campo Arañuelo 54 10310 TALAYUELA -CÁCERES-. PROMOTOR: PROINSEX 2021 B04942926</p>
<p>Noviembre. 2.021</p>	