

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AGOSTO 2020

NAVE — ALMACÉN

CALLE HUERTAS, N° 29B

BOROX — TOLEDO —

ARQUITECTO

EMILIA HITA GONZÁLEZ

AUTOR DEL ENCARGO

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BOROX



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

NAVE-ALMACÉN

EN BOROX (Toledo)

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. OBJETO DEL PROYECTO

La documentación del presente **Proyecto Básico y de Ejecución**, tanto gráfica como escrita, se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término, la construcción de **de una nave**, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

La edificación tendrá uso de estacionamiento de vehículos y almacén de herramientas en planta baja, y sin uso definido en planta primera.

2. AGENTES INTERVINIENTES

Promotor:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BOROX, con CIF. P4502100C y domicilio en la Plaza de la Constitución, Nº 1 de Borox (Toledo).

Arquitecto:

Emilia Hita González, nº de colegiado 3.001 del Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla La Mancha, Delegación de Toledo.

Dirección postal: Calle Persiles y Segismunda, nº 10 de Esquivias (Toledo).

Director de obra:

Emilia Hita González, nº de colegiado 3.001 del Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla La Mancha, Delegación de Toledo.

Dirección postal: Calle Persiles y Segismunda, nº 10 de Esquivias (Toledo).

Director de la ejecución de obra:

Sin determinar en esta fase del proyecto.

Seguridad y Salud:

Autor del estudio: Emilia Hita González.

Coordinador durante la elaboración del proyecto: Emilia Hita González.

Coordinador durante la ejecución de la obra: Emilia Hita González.

Otros agentes:

Constructor: Sin determinar en esta fase del proyecto.

Redactor del estudio topográfico: Sin determinar.

Redactor del estudio geotécnico: Geotecnia, Calidad y Mediambiente, SL.

El presente documento es copia de su original del que es autor la Arquitecto Emilia Hita González. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

3. INFORMACIÓN PREVIA

3.1. Antecedentes y condicionantes de partida

Por encargo de la propiedad, Excmo. Ayuntamiento de Borox, se redacta el presente Proyecto de Nave.

La propiedad se plantea la necesidad de construir una nave para estacionamiento de vehículos y almacén de herramientas de la corporación.

3.2. Emplazamiento y entorno físico

Emplazamiento Calle Huertas, Nº 29B.
Localidad: Borox.
CP: 45222
Referencia Catastral: 7157111VK3375N0001WL.

Entorno físico El solar sobre el que se pretende construir la nave se encuentra situado en el casco urbano de dicho municipio, y adaptado a la ordenación de dicha zona. Tiene forma trapezoidal y una topografía con ligeros desniveles. Los accesos se realizan por la calle Huertas.

4. CUADRO DE SUPERFICIES

	Sup. Útil	Total S. Útil	Sup. Construida	Total S. Construida
PLANTA BAJA				
Garaje	174,10 m ²			
Escalera	10,35 m ²			
		184,45 m ²		203,98 m²
PLANTA PRIMERA				
Sin uso	174,80 m ²			
		174,80 m ²		203,98 m²
Total		359,25 m²		407,96 m²

Superficie Ocupada en planta 203,98 m²

Superficie Construida Total Bajo Rasante -

Superficie Construida Total Sobre Rasante 407,96 m²

5. NORMATIVA URBANÍSTICA

Las ordenanzas de aplicación son las **Normas Subsidiarias** que rigen en la zona residencial del **núcleo urbano de Borox** y éstas se refieren a condiciones de uso, de tipología edificatoria y aprovechamiento del solar.

2.3.3. Condiciones particulares de aplicación.

Parámetro	Planeamiento	Proyecto
Tipología edificatoria	-	Adosada
Uso característico	Uso principal: Vivienda Unifamiliar y Multifamiliar	-
Usos Compatibles	-	Aparcamiento y Almacén
Edificabilidad	No se fija.	2 m ² /m ²
Ocupación	100%	100%
Retranqueos	No se fijan.	Se respecta la alineación oficial.
Parcela mínima edificable	100 m ²	203,98 m ²
Nº máximo de plantas	2 plantas	2 plantas
Altura máxima de la edificación	7 metros	6,15 metros
Condiciones estéticas	No se fijan.	Se utilizarán en las fachadas y cubiertas los materiales y acabados característicos de la zona.
Pendiente máxima de cubierta	30º o 58%	15%
Fondo Máximo	No se limita.	-
Plazas de Aparcamiento	1 plaza de aparcamiento	1 plaza de aparcamiento.
Condiciones de protección	El solar no está afectado por ningún tipo de protección	-

Por tanto, **el edificio proyectado, cumple las especificaciones del planeamiento aplicable.**

6. NORMATIVA DE APLICACIÓN

CUMPLIMIENTO DEL CTE

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006.
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007 (BOE de 20 de diciembre 2007).
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE nº 22, de 25 de enero de 2008).

Para justificar que el edificio proyectado cumple las exigencias básicas que se establecen en el CTE se ha optado por adoptar soluciones técnicas basadas en los Documentos Básicos indicados a continuación, cuya aplicación en el proyecto es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas relacionadas con dichos DB según Art. 5. Parte 1.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Seguridad estructural (SE): SE 1 – Resistencia y estabilidad / SE 2 – Aptitud al servicio SE AE – Acciones en la edificación SE C – Cimientos Se aplica además la siguiente normativa: EHE. Instrucción de hormigón estructural EFHE. Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados NCSE-02. Norma de construcción sismorresistente
Seguridad en caso de incendio (SI): Cumplimiento según DB SI – Seguridad en caso de incendio En el apartado Cumplimiento del CTE de la presente memoria se aporta ficha justificativa de DB SI.
Seguridad de utilización (SU): Cumplimiento según DB SU – Seguridad de utilización

EXIGENCIAS BÁSICAS DE HABITABILIDAD

Salubridad (HS): Cumplimiento según DB HS - Salubridad
Protección frente al ruido (HR): Cumplimiento según: DB HR. Condiciones acústicas en los edificios
Ahorro de energía (HE): Cumplimiento según DB HE – Ahorro de energía

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE NAVE
EN BOROX (TOLEDO)

OTRAS NORMATIVAS

TITULO	TIPO DE DISPOSICIÓN	TIPO DE PUBLICACIÓN
LOE LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	Ley 38/99	BOE
CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	RD. 314/06	BOE
TR. LOTAU: LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y ACTIVIDAD URBANÍSTICA	Ley 12/05	DOCM
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN CASTILLA LA MANCHA	Ley 4/07	DOCM
LIBRO DEL EDIFICIO DESTINADO A VIVIENDAS EN CASTILLA-LA MANCHA	D. 81/07	DOCM
ESTRUCTURAS		
DB SE-AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN	RD. 314/06	BOE
NCSR-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE	RD. 997/02	BOE
DB SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL-ACERO	RD. 314/06	BOE
DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL-FABRICAS	RD. 314/06	BOE
EHE INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)	RD. 1247/08	BOE
DB SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL-ESTRUCTURAS DE MADERA	RD. 314/06	BOE
INCENDIO		
DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	RD. 314/06	BOE
REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES	RD. 312/05	BOE
REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	RD. 1942/93	BOE
UTILIZACIÓN		
DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACION	RD. 314/06	BOE
MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS	RD. 556/89	BOE
LEY DE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS EN CASTILLA LA MANCHA	Ley 1/94	DOCM
CÓDIGO DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA LA MANCHA	D. 158/97	DOCM
SALUBRIDAD		
DB HS SALUBRIDAD	RD. 314/06	BOE
CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO	RD. 140/03	BOE
RUIDO		
DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO	RD. 1371/07	BOE
NBE CA-81 CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS	RD. 1909/81	BOE
ENERGÍA		
DB HE AHORRO DE ENERGÍA	RD. 314/06	BOE
RITE REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS	RD. 1027/07	BOE
REGLAMENTO DE DISTRIBUCIÓN Y USO DE COMBUSTIBLES GASEOSOS	RD. 919/06	BOE
REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN	RD. 842/02	BOE
FOMENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES Y AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	Ley 1/07	DOCM
VARIOS		
REGLAMENTO DE ACTIVIDADES INSALUBRES, MOLESTAS Y PELIGROSAS	RD. 2414/61	BOE
REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN	RD. 2291/97	BOE
INFRAESTRUCTURAS COMUNES PARA SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES	RD. 401/03	BOE
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS	RD. 1627/97	BOE

MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. SISTEMA ESTRUCTURAL

1.1. Cimentación

La cimentación se proyecta mediante zapatas aisladas y zapatas corridas de hormigón armado. Su disposición y dimensiones se indican en el Plano de Cimentación.

1.2. Estructura soporte

La estructura se resuelve con muros de carga perimetrales y pórticos de vigas y pilares metálicos. Se ejecutará con acero laminado tipo S275 JR:

Soportes del Pórtico.....IPE-240
Vigas del Pórtico.....IPE-240
Correas.....IPE-160
Muros.....1 Pie de LCP

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural, son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y la modulación estructural.

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE: determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura y la Instrucción del Hormigón Estructural EHE-08.

1.3. Estructura horizontal

El arranque de la estructura se realizará sobre un muro corrido de 1 pie de ladrillo cerámico perforado sobre el que se apoyará el forjado intermedio.

La cubierta estará formada por pórticos IPE-240 y correas IPE-160. El material de acabado se realizará con panel sándwich prefabricado de chapa lacada de 0,5 mm. con aislante de poliuretano de 50 mm.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta son, en relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes; y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura, la Instrucción del Hormigón Estructural EHE-08.

2. SISTEMA ENVOLVENTE

2.1. Cubierta

La cubierta de la nave es una cubierta ligera de panel sándwich prefabricado sobre pórticos metálicos.

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido el cumplimiento de las condiciones de protección frente a la humedad, normativa acústica y limitación de la demanda energética, así como la obtención de un sistema que garantizase la recogida de aguas pluviales.

2.2. Fachadas

El cerramiento de la nave se proyecta de una hoja de 1 pie de ladrillo cerámico perforado enfoscado interior y exteriormente.

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de fachada han sido el cumplimiento de la normativa acústica, limitación de la demanda energética y condiciones de protección frente a la humedad.

2.3. Suelos

El suelo de la nave se realizará mediante una losa de hormigón armado sobre un enchado de grava.

El suelo intermedio se realizará mediante un forjado de viguetas semirresistentes de hormigón pretensado con aligeramiento de bloques cerámicos. El canto elegido para el forjado es de 25+5 y el eje de entrevigado es de 70 cm.

3. ACABADOS

3.1 Revestimientos interiores y exteriores

Los **ACABADOS** se han escogido siguiendo criterios de confort y durabilidad. En el solado de planta baja se dispondrá un pavimento continuo de cuarzo gris tipo Hormipul; el solado de planta primera será un gres cerámico.

Los revestimientos verticales interiores serán un enfoscado de mortero de cemento acabado con pintura plástica. En el exterior se resolverá con un enfoscado de mortero monocapa impermeable.

5. INSTALACIONES

El edificio dispondrá de suministro de energía eléctrica en **BAJA TENSIÓN**, proporcionado por la red de la compañía suministradora.

Contará igualmente con una **INSTALACIÓN DE ALUMBRADO** normal y de emergencia que proporcione las condiciones adecuadas de iluminación y de seguridad en el local.

La instalación de **PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS** contará con los elementos necesarios en cumplimiento de lo estipulado por el CTE DB-SI 4. Esta instalación cumplirá las condiciones del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

1. CUMPLIMIENTO DEL CTE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL

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

Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, fabricará, construirá y mantendrá de forma que cumpla con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

1. Descripción del sistema estructural

La estructura se resuelve con muros de carga perimetrales y pórticos de vigas y pilares metálicos. Se ejecutará con acero laminado tipo S275 JR:

Soportes del Pórtico.....	IPE-240
Vigas del Pórtico.....	IPE-240
Correas.....	IPE-160
Muros.....	1 Pie de LCP

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la cubierta, son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y la modulación estructural.

2. Normativa Considerada

- CTE-SE. Seguridad estructural
- SE 1: Resistencia y estabilidad
- SE 2: Aptitud al servicio
- DB: CTE-SE-AE. Acciones
- DB: CTE- SE- C. Seguridad estructural Cimientos
- NCSE-02. Norma de Construcción Sismorresistente
- EHE-08. Instrucción de Hormigón Estructural

Se tiene también en cuenta el cumplimiento del DB SI-6. Resistencia al fuego de la estructura, desarrollado en el apartado de la memoria correspondiente al cumplimiento del CTE-SI. Seguridad en caso de incendio

3. Resistencia y estabilidad. Aptitud de servicio

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibile y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

3.1. Análisis estructural y dimensionado

- **Uso previsto que condicionan las exigencias de seguridad**

El uso característico el edificio es el industrial.

- **Análisis estructural y dimensionado**

Se denomina capacidad portante a la aptitud de un edificio para asegurar, con la fiabilidad requerida, la estabilidad del conjunto y la resistencia necesaria, durante un tiempo determinado, denominado periodo de servicio. La aptitud de asegurar el funcionamiento de la obra, el confort de los usuarios y de mantener el aspecto visual, se denomina aptitud al servicio.

- **Proceso**

- Determinación de situaciones de dimensionado.
- Establecimiento de las acciones.
- Análisis estructural.
- Dimensionado.

- **Situaciones de dimensionado**

PERSISTENTES

Condiciones normales de uso.

TRANSITORIAS

Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.

EXTRAORDINARIAS

Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.

- **Periodo de servicio**

50 Años

- **Método de comprobación**

Estados límites

- **Definición estado limite**

Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido

- **Resistencia y estabilidad**

ESTADO LÍMITE ÚLTIMO:

Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura:

- pérdida de equilibrio
- deformación excesiva
- transformación estructura en mecanismo
- rotura de elementos estructurales o sus uniones
- inestabilidad de elementos estructurales

- **Aptitud de servicio**

ESTADO LIMITE DE SERVICIO

Situación que de ser superada se afecta:

- el nivel de confort y bienestar de los usuarios
- correcto funcionamiento del edificio
- apariencia de la construcción

3.2. Acciones

- **Clasificación de las acciones:**

PERMANENTES: Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas.

VARIABLES: Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas

ACCIDENTALES: Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión

- **Valores característicos de las acciones:**

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

- **Datos geométricos de la estructura:**

La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto.

- **Características de los materiales:**

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

3.3 Verificación de la estabilidad

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

3.4 Verificación de la resistencia de la estructura

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

3.5 Combinación de acciones

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

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

3.6 Verificación de la aptitud de servicio

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

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

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

4. Acciones consideradas en el cálculo

- **Tipología de las cargas**

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y el artículo 9 y 10 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Coeficientes parciales de seguridad

DESFAVORABLES	
Acciones permanentes	$g = 1,35$
Acciones variables	$g = 1,50$

FAVORABLES	
Acciones permanentes	$g = 0,80$
Acciones variables	$g = 0,00$

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE NAVE
EN BOROX (TOLEDO)

• **Acciones gravitatorias**

Forjado 1: Techo de Planta Baja 7,50 KN/m ²	Peso propio del forjado:	3,50 kN/m ²
	Pavimento:	1,00 kN/m ²
	Sobrecarga de tabiquería:	1,00 kN/m ²
	Sobrecarga de uso:	2,00 kN/m ²
Cubierta: 2,52 KN/m ²	Peso propio de la estructura:	0,30 kN/m ²
	Panel sandwich:	0,12 kN/m ²
	Sobrecarga de viento:	0,50 kN/m ²
	Sobrecarga de nieve:	0,60 kN/m ²
	Sobrecarga de uso:	1,00 kN/m ²
Cerramiento 1 Fachada LC 4,15 kN/m ²	Enfoscado de mortero monocapa 1,5 cm.	0,20 kN/m ²
	1 Pie de ladrillo	3,75 kN/m ²
	Enfoscado mortero cemento 1 cm.	0,20 kN/m ²
Horizontales: Viento	Presión dinámica del viento Qb:	0,42 kN/m ² (Borox: zona A)
	Coefficiente de exposición Ce:	1,70 (Zona urbana IV y altura del edificio 6,15 m.)
	Coefficiente eólico de presión Cp:	0,80
	Coefficiente eólico de succión Cs:	-0,40
	Presión estática del viento Qe:	0,68 kN/m ² a presión -0,29 kN/m ² a succión
	Esta presión se ha considerado actuando en uno de los ejes principales de la edificación.	
Cargas Térmicas	Dadas las dimensiones del edificio no se ha previsto una junta de dilatación. Se han adoptado las cuantías geométricas exigidas por la EHE en la tabla 42.3.5, y no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.	
Sobrecargas en el terreno	A los efectos de calcular el empuje al reposo de los muros de contención, se ha considerado en el terreno una sobrecarga de 2000 kg/m ² .	

5. Cimentación

DB SE del Código Técnico de la Edificación y Instrucción de Hormigón Estructural, aprobada por Real Decreto 1247/2008.

5.1. Descripción.

Cimentación de tipo superficial. Se proyecta con zanjas corridas y zapatas aisladas de hormigón armado.

• **Material adoptado**

Hormigón armado HA-35 y Acero B 500S.

Los valores de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales de los materiales para el estudio de los Estados Límites Últimos son los que se indican en la Tabla 15.3 de la EHE.

- **Dimensiones y armado**

Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Los cantos mínimos y dimensiones cumplirán lo establecido en el artículo 58 de la EHE 08. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.

La armadura longitudinal debe satisfacer lo establecido en el Artículo 42º de la EHE 08. La cuantía mínima se refiere a la suma de la armadura de la cara inferior, de la cara superior y de las paredes laterales, en la dirección considerada.

La armadura dispuesta en las caras superior, inferior y laterales no distarán más de 30 cm.

- **Condiciones de ejecución**

Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm. y que sirve de base a la cimentación

5.2. Bases de cálculo

- **Método de cálculo**

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

Los elementos de cimentación se dimensionan para resistir las cargas actuantes y las reacciones inducidas. Para ello será preciso que las solicitaciones actuantes sobre el elemento de cimentación se transmitan íntegramente al terreno.

- **Verificaciones**

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

- **Acciones**

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

Para cada situación de dimensionado de la cimentación se distinguirá entre acciones que actúan sobre el edificio y acciones geotécnicas que se transmiten o generan a través del terreno en que se apoya.

Acciones sobre el edificio:

- 1.- Las acciones sobre el edificio se clasifican tal y como se indica en el apartado 3.3.2.1 del DB-SE.
- 2.- Los valores característicos y otros representativos de las acciones sobre el edificio se determinarán de acuerdo con el apartado 3.3.2.2 y 3.3.2.3 del DB-SE.
- 3.- La representación de las acciones dinámicas se hará de acuerdo con el contenido del apartado 3.3.2.4 del DB-SE.

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE NAVE
EN BOROX (TOLEDO)

Acciones del edificio sobre la cimentación:

1.- Para situaciones persistentes y transitorias, y a efectos de aplicación de este DB, se considerará el valor de cálculo de los efectos de las acciones sobre la cimentación a los determinados de acuerdo con la expresión (4.3) del DB-SE, asignando el valor unidad a todos los coeficientes parciales para las acciones permanentes y variables desfavorables y cero para las acciones variables favorables.

2.- Para situaciones extraordinarias se considerarán el valor de cálculo de los efectos de las acciones sobre la cimentación determinados con la expresión (4.4) y (4.5) del DB-SE; igualmente asignando el valor unidad a todos los coeficientes parciales para las acciones permanentes y variables desfavorables y cero para acciones variables favorables.

Acciones geotécnicas sobre la cimentación que se transmiten o generan a través del terreno:

1 Para cada situación de dimensionado habrá que tener en cuenta los valores representativos de los tipos siguientes de acciones:

a) acciones que actúan directamente sobre el terreno y que por razones de proximidad pueden afectar al comportamiento de la cimentación.

Las acciones de este tipo que procedan de la estructura se determinarán de acuerdo con los criterios definidos en 2.3.2.2;

b) cargas y empujes debidos al peso propio del terreno;

c) acciones del agua existente en el interior del terreno.

5.3. Terreno

- **Estudio geotécnico realizado**

Profundidad del firme de la cimentación previsto a la cota de -1,00 m. respecto a la cota de realización de los ensayos. Se ha estimado una tensión admisible del terreno necesaria para el cálculo de la cimentación, y una agresividad del mismo, en base al Estudio Geotécnico realizado en la parcela por la empresa Geotecnia, Calidad y Medioambiente, SL.

Los trabajos realizados sobre el terreno han consistido en la ejecución de dos penetrómetros y un sondeo.

- **Parámetros geotécnicos**

Cota de cimentación	-1,00 m.
Estrato previsto para cimentar	UG2: limos arcillo arenosos
Nivel freático	No se detecta.
Humedad Natural	37,30 %
Tensión admisible considerada	0,80 kg/cm ²
Contenido de Sulfatos	21.666 mg/kg
Angulo de rozamiento interno del terreno	28°
Cohesión	0,2 kg/cm ²
Presión de hinchamiento	0,39 kg/cm ²
Densidad aparente	1,85 g/cm ³

5.4. Sistema de contenciones

- **Descripción:**

Muro de hormigón armado de 3 metros de altura, con un espesor de 30 cm., calculado en flexo-compresión compuesta con valores de empuje al reposo.

- **Material adoptado:**

Hormigón armado HA-35 y Acero B500S.

Las barreras antihumedad serán eficaces respecto al paso del agua y a su ascenso capilar. Tendrán una durabilidad acorde al tipo de edificio. Estarán formadas por materiales que no sean fácilmente perforables al utilizarlas, y serán capaces de resistir las tensiones de cálculo de compresión sin extrusionarse. Las barreras antihumedad tendrán suficiente resistencia superficial de rozamiento como para evitar el movimiento de la fábrica que descansa sobre ellas.

- **Condiciones de ejecución:**

Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm. Cuando sea necesario, la dirección facultativa decidirá ejecutar la excavación mediante bataches al objeto de garantizar la estabilidad de los terrenos y de las cimentaciones de edificaciones colindantes.

A efectos de cálculo se consideran tres categorías de ejecución: A, B y C, de acuerdo con lo que se establece en el apartado 8.2.1 y en el anejo de control de este DB. En este caso se establece la categoría B.

5.5 Durabilidad del hormigón y de las armaduras

- **Condiciones ambientales**

- Vida útil de la estructura, tabla 5.1: 50 años
- Un ambiente de exposición IIa+Qc se refiere a clase Química Agresiva Fuerte, tabla 8.2.2 de la EHE, al tratarse de elementos enterrados, cimentación.

- **Medios Considerados**

La estructura se diseña para soportar a lo largo de su vida útil las condiciones físicas y químicas a las que estará expuesta. Se ha evitado en lo posible el contacto directo del agua con elementos estructurales previéndose goterones en todos los elementos a la intemperie y facilitando la evacuación rápida del agua que pueda acumularse.

La estrategia de durabilidad incluirá, al menos, los siguientes aspectos:

- a) Selección de formas estructurales adecuadas, de acuerdo con lo indicado en 37.2.2.
- b) Consecución de una calidad adecuada del hormigón y, en especial de su capa exterior, de acuerdo con indicado en 37.2.3.
- c) Adopción de un espesor de recubrimiento adecuado para la protección de las armaduras, según 37.2.4 y 37.2.5.
- d) Control del valor máximo de abertura de fisura, de acuerdo con 37.2.6.
- e) Disposición de protecciones superficiales en el caso de ambientes muy agresivos, según 37.2.7.
- f) Adopción de medidas de protección de las armaduras frente a la corrosión, conforme a lo indicado en 37.4.

- **Selección de la forma estructural**

Se define en el proyecto los esquemas estructurales, las formas geométricas y los detalles compatibles con la consecución de una adecuada durabilidad de la estructura.

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE NAVE
EN BOROX (TOLEDO)

Se reduce el contacto directo entre el agua y el hormigón, y se diseñan los detalles de proyecto necesarios para facilitar la rápida evacuación del agua, previendo los sistemas adecuados para su conducción y drenaje (imbornales, conducciones, etc.). En especial, se procurará evitar el paso de agua sobre las zonas de juntas y sellados.

- **Prescripciones respecto a la calidad del hormigón**

Para obtener una calidad adecuada el hormigón deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Los materiales estarán acorde con lo indicado en los Artículos 26º al 35º de la EHE.
- La dosificación será la indicada en el punto 37.3.1, así como en el punto 37.3.2 de la EHE.
- La puesta en obra se realizará según lo indicado en el Artículo 71º.
- El curado del hormigón, según lo indicado en el apartado 71.6
- Resistencia acorde con el comportamiento estructural esperado y congruente con los requisitos de durabilidad.
- Comportamiento conforme con los requisitos del punto 37.3.1.

- **Recubrimientos**

Recubrimientos mínimos según la tabla 37.2.4.1.a:

- Para clase de exposición Ila+Qc, tipo de cemento CEM I, resistencia característica del hormigón (N/mm²) $35 \leq f_{ck} \leq 40$ recubrimiento 40 mm.
- Estas condiciones de recubrimiento están asociadas al cumplimiento simultáneo de las especificaciones de dosificación del hormigón contempladas en el artículo 37.3 para cada clase de exposición.

Recubrimiento nominal, se refleja en los planos y servirá para definir los separadores, se obtiene conforme al artículo 37.2.4.

- Para clase de exposición Ila+Qc, tipo de cemento CEM I, resistencia característica del hormigón (N/mm²) $35 \leq f_{ck} \leq 40$ recubrimiento 50 mm.
- Estos calzos o separadores deberán disponerse de acuerdo con lo dispuesto en 69.8.2. Deberán estar constituidos por materiales resistentes a la alcalinidad del hormigón, y no inducir corrosión de las armaduras. Deben ser al menos tan impermeables al agua como el hormigón,

En piezas hormigonadas contra el terreno el recubrimiento mínimo será de 70 mm, salvo que se haya preparado el terreno y dispuesto un hormigón de limpieza, en cuyo caso se aplicará lo anterior.

En particular se garantizará, como se especifica en la tabla 37.3.2.a de la EHE:

-Contenido mínimo de cemento:

Ambiente Ila+Qc: 350 Kg/ m³

- Máxima relación agua/cemento:

Ambiente Ila+Qc: 0,45

- **Valores máximos de apertura de fisuras**

Los valores máximos a considerar, en función de la clase de exposición ambiental, serán los indicados en la tabla 5.1.1.2 de la EHE.

- Para clase de exposición IIa+Qc, en hormigón armado las aberturas características de fisura no serán superiores a la máxima abertura de fisura: $w_{max} = 0,1 \text{ mm}$.

6. Dimensionado del elemento estructural. Fábrica

El campo de aplicación de este DB SE F es el de la verificación de la seguridad estructural de muros resistentes en la edificación realizados a partir de piezas relativamente pequeñas, comparadas con las dimensiones de los elementos, asentadas mediante mortero, tales como fábricas de ladrillo, bloques de hormigón y de cerámica aligerada, y fábricas de piedra, incluyendo el caso de que contengan armaduras activas o pasivas en los morteros o refuerzos de hormigón armado.

La satisfacción de otros requisitos (aislamiento térmico, acústico, o resistencia al fuego,) quedan fuera del alcance de este DB. Los aspectos relativos a la fabricación, montaje, control de calidad, conservación y mantenimiento se tratan en la medida necesaria para indicar las exigencias que se deben cumplir en concordancia con las bases de cálculo.

6.1 Consideraciones previas

Este DB establece condiciones tanto para elementos de fábrica sustentante, la que forma parte de la estructura general del edificio, como para elementos de fábrica sustentada, destinada sólo a soportar las acciones directamente aplicadas sobre ella, y que debe transmitir a la estructura general.

El tipo estructural de referencia de fábrica sustentante es el de muros de carga en dos direcciones, bien portantes, en los que se sustentan los forjados, o bien de arriostramiento, con forjados solidarios mediante encadenados resistentes a la tracción, a la flexión y al cortante (normalmente de hormigón armado), y monolíticos, sea a partir de una losa de hormigón in situ o de otro procedimiento que tenga los mismos efectos.

La fábrica sustentada debe enlazarse con la estructura general de modo adecuado a la transmisión citada, y construirse de manera que respete las condiciones supuestas en ambos elementos.

- **Juntas de movimiento**

Se dispondrán juntas de movimiento para permitir dilataciones térmicas y por humedad, fluencia y retracción, las deformaciones por flexión y los efectos de las tensiones internas producidas por cargas verticales o laterales, sin que la fábrica sufra daños, teniendo en cuenta, para las fábricas sustentadas, las distancias indicadas en la tabla 2.1 del DB SE F. Dichas distancias corresponden a edificios de planta rectangular o concentrada.

- **Capacidad portante**

En los análisis de comportamiento de muros en estado límite de rotura se podrá adoptar un diagrama de tensión a deformación del tipo rígido-plástico.

- **Durabilidad**

La durabilidad de un paño de fábrica es la capacidad para soportar, durante el periodo de servicio para el que ha sido proyectado el edificio, las condiciones físicas y químicas a las que estará expuesto. La carencia de esta capacidad podría ocasionar niveles de degradación no considerados en el análisis estructural, dejando la fábrica fuera de uso.

La estrategia dirigida a asegurar la durabilidad considera:

- a) la clase de exposición a la que estará sometido el elemento.

b) composición, propiedades y comportamiento de los materiales.

Clase de exposición: IIa, humedad media.

Restricciones de uso de los componentes: sin restricciones.

6.2 Materiales y coeficientes

Categoría de ejecución: B

Piezas:

Resistencia normalizada del ladrillo (f_b)=15 N/ mm²

Tipo de ladrillo: Perforado

Categoría de fabricación: Categoría I

Resistencia característica a compresión de la fábrica (f_k): 5 N/mm² (DB SE-F tabla 4.4)

Coefficiente parcial del material: 2,2 (DB SE-F tabla 4.8)

Coefficiente parcial de acciones: 1,5

Mortero:

Resistencia característica del mortero a compresión: 7,5 N/ mm²

Mínimo para fábrica convencional: M1

Mínimo para junta delgada y ligeros: M5

6.3 Procedimiento de análisis

El proceso general de verificación de los muros de carga se desarrolla en el artículo 5.2 “*Muros sometidos predominantemente a carga vertical*” del Documento Básico “*Seguridad Estructural: Fábrica*” El procedimiento consiste, esencialmente, en comparar la capacidad resistente de las secciones más significativas del muro, con el estado de sollicitaciones ante la combinación de cargas indicada.

La condición de verificación de la capacidad portante de un muro de carga es:

$$N_{Sd} \leq N_{Rd} \text{ (DB SE-F artículo 5.2.3 párrafo 1)}$$

Donde:

N_{Sd} es el valor de cálculo de la sollicitación
 N_{Rd} es el valor de cálculo de la capacidad resistente deducido de las propiedades del material

El tipo de sollicitación en las secciones de los muros de carga, ante acción vertical, es de compresión compuesta. Los esfuerzos proceden de la transmisión de la carga de los forjados y del propio peso del muro, considerando los nudos muro-forjado con un cierto grado de rigidez, deducido según se indica para cada caso en apartados sucesivos.

La capacidad resistente de las secciones se obtiene con una hipótesis de comportamiento no lineal; suponiendo ausencia total de tracciones, y bloque comprimido con tensión constante igual al valor de cálculo de la resistencia del material.

6.4 Evaluación de acciones.

Las acciones gravitatorias sobre los muros de carga proceden de su propio peso y de los forjados que apoyan en ellos.

- **Peso propio del muro**

La acción debida al propio peso de cada muro es función del peso específico de la fábrica y de su espesor. El valor de cálculo de la carga, por unidad de superficie, se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$pd = \gamma G \cdot \rho \cdot t$$

Donde:

pd	es el valor de cálculo de la carga debida a peso propio (por unidad de superficie)
γG	es el coeficiente parcial de seguridad para acciones permanentes
ρ	es el peso específico de la fábrica (valor adoptado para ladrillo tosco 15 kN/m ³)
t	es el espesor del muro

- **Obtención del esfuerzo normal**

El valor de cálculo de la carga debida al peso propio del muro, en una sección determinada, para un metro de longitud es:

$$Pd,i = pd \cdot hi$$

Donde:

Pd,i	es el valor de cálculo de la carga en la sección "i", por unidad de longitud
pd	es el valor de cálculo de la carga superficial debida a peso propio
hi	es la altura de la sección considerada, medida desde la cabeza del muro

La carga debida a los forjados puede evaluarse, sólo a efectos de conocer el orden de magnitud, suponiendo que cada forjado transmite la mitad de la carga total a cada uno de los dos muros donde apoya. Con esta simplificación, puede obtenerse el valor aproximado de la reacción de los muros sobre el forjado, con las expresiones siguientes:

$$Rd = \frac{1}{2} \cdot qd \cdot L \text{ (muro extremo)}$$
$$Rd = \frac{1}{2} \cdot qd \cdot (Lizq + Lder) \text{ (muro interior)}$$

Donde:

Rd	es el valor de cálculo de la reacción sobre el forjado, por metro de longitud
qd	es el valor de cálculo de la carga superficial del forjado
	L es la luz de cálculo de los tramos correspondientes

Sin embargo, este supuesto considera sólo la reacción isostática de los muros sobre los forjados. Debido a que lo habitual es que los forjados sean de hormigón (unidireccional, bidireccional o losa maciza), es preciso considerar la componente hiperestática de la reacción, debida a la continuidad en los apoyos y a la rigidez de los nudos. Para una evaluación exacta es preciso tener la estructura totalmente dimensionada y analizada, lo cual no es posible en esta primera fase. En primera aproximación, se puede deducir fácilmente la reacción hiperestática, suponiendo que los forjados se comportan como vigas continuas de sección constante, apoyadas en el eje de los muros.

Según el modelo de análisis utilizado para el dimensionado de los forjados (elástico o plástico), se puede obtener el valor del momento de continuidad en los apoyos y la reacción sobre cada muro.

En rigor, el valor de la reacción sobre cada muro es la suma de los cortantes del forjado a ambos lados del apoyo. Si los tramos de forjado tienen luz constante, se puede tabular el valor de la reacción sobre los muros, en función del número de tramos:

$$R_d = \alpha \cdot q_d \cdot L$$

donde:

R_d	es el valor de cálculo de la reacción en cada apoyo
q_d	es el valor de cálculo de la carga superficial del forjado
L	es la luz de los forjados a ejes de muros
α	coeficiente tabulado

- **Carga reducida de muros de planta baja**

Tabla 3.2 del DB SE AE el coeficiente de reducción de sobrecargas es 1, una o dos plantas del mismo uso.

- **Comprobación de secciones**

La ecuación de comprobación de secciones, en términos de capacidad resistente, aparece explícita en el artículo 5.2.3 "Capacidad portante" del DB SE-F.

En todo paño de un muro de fábrica, la compresión vertical de cálculo, NS_d, será menor o igual que su resistencia vertical de cálculo, NR_d, es decir:

$$NS_d \leq NR_d$$

El procedimiento para calcular la capacidad resistente de una sección se indica, para los muros de una hoja, en el párrafo 2) del mencionado artículo:

$$NR_d = \Phi \cdot t \cdot f_d$$

donde:

NR_d	es el valor de cálculo de la resistencia vertical de una sección, por unidad de longitud
Φ	es el factor reductor por efecto de la excentricidad, incluido segundo orden
f_d	es el valor de cálculo de la resistencia a compresión de la fábrica
t	es el espesor del muro

- **Solución adoptada**

En el caso que nos ocupa, los muros son de piezas de ladrillo perforado, y los espesores son de un pie castellano (240 mm). Por consiguiente, para cumplir con el DB SE-F, sin tener que reconsiderar el cálculo, se deben incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto de Ejecución las siguientes especificaciones relativas a la ejecución de rozas y rebajes:

Muros exteriores (espesor 240 mm)

Rozas y rebajes verticales:

Ancho máximo: 175 mm

Profundidad máxima: 30 mm

Separación horizontal mínima entre una roza y un hueco: 500 mm

Rozas y rebajes horizontales o inclinadas:

Ancho máximo: 105 mm

Profundidad máxima:

Situadas por encima o debajo del forjado (a menos de un octavo de la altura de planta):

- Longitud mayor de 1,25 m: 15 mm
- Longitud menor de 1,25 m: 25 mm

Situadas en la zona central del muro: 30 mm

No se practicarán rozas coincidentes en caras opuestas del muro

7. Dimensionado del elemento estructural. Forjado

Instrucción de Hormigón Estructural, aprobada por Real Decreto 1247/2008.

7.1 Tipología.

Forjado unidireccional compuesto de viguetas semirresistentes de hormigón pretensado, más piezas de entrevigado aligerantes (bovedillas cerámicas), con armadura de reparto y hormigón vertido en obra en relleno de nervios y formando la losa superior (capa de compresión).

7.2 Cantos mínimos de los forjados unidireccionales

El canto de los forjados unidireccionales de hormigón con viguetas armadas o pretensadas será superior al mínimo establecido según el Artículo 50 de la EHE 08, para las condiciones de diseño, materiales y cargas previstas; por lo que no es necesaria su comprobación de flecha.

No obstante, dado que en el proyecto se desconoce el modelo de forjado definitivo (según fabricantes) a ejecutar en obra, se exigirá al suministrador del mismo el cumplimiento de las deformaciones máximas (flechas) dispuestas en la presente memoria, en función de su módulo de flecha "EI" y las cargas consideradas; así como la certificación del cumplimiento del esfuerzo cortante y flector que figura en los planos de forjados. Exigiéndose para estos casos la limitación de flecha establecidas.

• Cantos mínimos

En el caso de forjados de viguetas con luces menores que 7 m. y sobrecargas no mayores de que 4 kN/m², no es preciso comprobar si la flecha cumple con las limitaciones del artículo 50.1 de la EHE 08, si el canto total h es mayor que el mínimo h_{min} dado por:

$$h_{\min} = \delta_1 \cdot \delta_2 \cdot L/C$$

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE NAVE
EN BOROX (TOLEDO)

• **Forjados 1:**

Forjado de viguetas pretensadas
Luz máxima existente: 5,15 m.

	q_k	L	C	$\delta_1=(q_k/7)^{1/2}$	$\delta_2=(L/6)^{1/4}$	$h_{min}=\delta_1 \delta_2 L/C$
Viguetas armadas	0	0	0	0,00	0,00	-
Viguetas pretensadas	7,50	5,15	23	1,04	0,96	0,22
Losas alveolares pretensadas	0	0	0	0,00	0,00	-

q_k : valor característico de la carga total, en kN/m²

L: luz de cálculo del forjado, en m

C: coeficiente de la Tabla 50.2.2.1.b (EHE-08).

h_{min} : canto total mínimo exigible en m, para no comprobar si la flecha cumple las limitaciones de EHE-08 y CTE (DB-SE).

7.3 Aspectos constructivos y de cálculo específicos de forjados unidireccionales

Para la comprobación de los distintos Estados Límite se estudiarán las diferentes combinaciones de acciones ponderadas, de acuerdo con los criterios expuestos en el Artículo 13º. Se comprobará el Estado Límite Último de Agotamiento por tensiones normales de acuerdo con lo el Artículo 42º. Si la flexión está combinada con esfuerzo cortante, se comprobará el Estado Límite Último de Cortante de acuerdo con las indicaciones del Artículo 44º.

En el caso de existir momento torsor se comprobará el Estado Límite Último de Agotamiento por torsión de elementos lineales de acuerdo con el Artículo 45º.

En forjados con viguetas armadas o pretensadas con losa superior hormigonada en obra debe verificarse el Estado Límite de Rasante con arreglo al Artículo 47º.

Se comprobarán los Estados Límite de Fisuración, Deformación y Vibraciones, cuando sea necesario, según los artículos 49º, 50º y 51º, respectivamente.

• **Material adoptado**

Forjado unidireccional compuesto de viguetas semirresistentes de hormigón pretensado, más piezas de entrevigado aligerantes (bovedillas cerámicas), con armadura de reparto y hormigón vertido en obra en relleno de nervios y formando la losa superior (capa de compresión).

Las piezas de entrevigado cumplirán las condiciones establecidas con en el artículo 36 de la EHE-08.

• **Sistema de unidades adoptado**

Se indican en los planos de los forjados los valores de ESFUERZOS CORTANTES ÚLTIMOS (en apoyos) y MOMENTOS FLECTORES en kN por metro de ancho y grupo de viguetas, con objeto de poder evaluar su adecuación a partir de las solicitaciones de cálculo y respecto a las FICHAS de CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS y de AUTORIZACIÓN de USO de las viguetas/semiviguetas a emplear.

• **Características forjados**

Capa de Compresión	5 cm.	Hormigón "in situ"	HA-25
Intereje	70 cm.	Acero de pretensados	B500S
Mallazo de reparto	Ø 6 a 20 cm. perpendicular a viguetas	Acero de refuerzos	B500S
	Ø 6 a 20 cm. paralelo a viguetas	Acero de mallas	B500T
Tipo de vigueta	Pretensada	Fys acero	500 N/mm ²
Tipo de bovedilla	Cerámica	Peso propio	3,50 kN/m ²

- **Condiciones geométricas**

Las condiciones geométricas de los forjados serán las establecidas en el artículo 59.2.1 de la EHE (figura 59.2.1).

- **Armadura de reparto**

En la losa superior de hormigón vertido en obra, se dispondrá una armadura de reparto, con separaciones entre elementos longitudinales y transversales no mayores a los establecidos en el artículo 59.2. de la EHE 08 y de diámetro no inferior al establecido en el mismo artículo, dispuesto en dos direcciones, perpendicular y paralela a los nervios, y cuya cuantía será como mínimo la establecida en la tabla 42.3.5. de la EHE 08.

- **Enlaces y apoyos**

Los nervios del forjado enlazarán a la cadena de atado del muro. Cumple lo indicado en el Anejo nº 12 de la EHE-08 en cuanto a valores de las longitudes de entrega de elementos y longitudes de solapo de armaduras salientes para garantizar el correcto funcionamiento del enlace.

- **Disposición de las armaduras en los forjados**

La disposición de armaduras se ajustará a lo prescrito en el Artículo 69º, para las armaduras pasivas y en el Artículo 70º para las armaduras activas. En cuanto a la disposición de armaduras, aspectos constructivos y de cálculo específicos de este tipo de forjados se cumplirá lo dispuesto en el Anejo 12 de la EHE 08.

En cuanto al armado superior a colocar en obra, en los apoyos de los forjados de viguetas, como armadura para los momentos negativos, cumplirá lo dispuesto en el artículo 59.2.4 de la EHE 08.

- **Reparto transversal de cargas lineales y puntuales en forjados de viguetas**

En los forjados se ha tenido en cuenta las cargas superficiales de peso propio del forjado, solado, revestimiento, tabiquería y sobrecarga de uso y, además, las cargas lineales de muros y particiones pesadas (superiores a un tabicón) y las cargas puntuales o localizadas.

El reparto de las cargas puntuales situadas en el centro de la longitud de una vigueta interior, o lineales paralelas a las mismas, en ausencia de cálculos más precisos, se ha obtenido de forma simplificada multiplicando la carga por los coeficientes indicados en la Tabla A.12.5.1 del Anejo 12 de la EHE 08.

8. Dimensionado del elemento estructural. Acero

8.1 Bases de cálculo

- **Criterios de verificación**

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

Estado límite último: Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.

Estado límite de servicio: Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio

• **Modelado y análisis**

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.

Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.

Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.

En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario

<input checked="" type="checkbox"/> la estructura está formada por pilares y vigas	<input type="checkbox"/> existen juntas de dilatación	<input type="checkbox"/> separación máxima entre juntas de dilatación d>40 metros	<input type="checkbox"/> ¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo? si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> ► justificar
	<input checked="" type="checkbox"/> no existen juntas de dilatación		<input type="checkbox"/> ¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo? si <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> ► La edificación proyectada tiene menos de 40 metros.

<input type="checkbox"/> La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo. <input checked="" type="checkbox"/> Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio.

• **Estados límite últimos**

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

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

y para el estado límite último de resistencia, en donde

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

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

• **Estados límite de servicio**

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

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

- **Geometría**

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

8.2 Durabilidad

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

Se han de incluir dichas consideraciones en el pliego de condiciones

8.3 Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es:

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

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

8.4 Análisis estructural

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

Estructuras de acero a la primera fase se la denomina de análisis y a la segunda de dimensionado.

8.5 Estados límite últimos

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

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

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

8.6 Estados límite de servicio

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

- a) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
 - Resistencia de las secciones a tracción
 - Resistencia de las secciones a corte
 - Resistencia de las secciones a compresión
 - Resistencia de las secciones a flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Flexión compuesta sin cortante
 - Flexión y cortante
 - Flexión, axil y cortante

- b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
 - Tracción
 - Compresión
 - Flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Elementos flectados y traccionados
 - Elementos comprimidos y flectados

2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El uso Industrial está fuera del ámbito de aplicación del CTE, por lo que será de aplicación el Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales, RD. 2267/2004.

Este Reglamento tiene por objeto conseguir un grado suficiente de seguridad en caso de incendio en los edificios de uso industrial.

1. Cumplimiento del Reglamento de Seguridad contra Incendios del R.S.C.I.E.I.

1.1 Nivel de Riesgo Intrínseco.

La actividad que nos ocupa es de estacionamiento de vehículos y almacenamiento de herramientas, por tanto cumplirá con el vigente Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales, RD. 2267/2004.

De acuerdo con el Apéndice 1, el local está caracterizado como Tipo B, al tratarse de un establecimiento industrial que ocupa totalmente el edificio y que está adosado a otros edificios.

Cálculo de nivel de riesgo intrínseco:

$$Q_s = \frac{\sum (q_{si} \times S_i) \times C_i \times R_a}{A}$$

Q_s = Densidad de carga de fuego ponderada y corregida del sector de incendio (Mcal/m²).

q_{si} = Densidad de carga de fuego según proceso en el sector de incendio (Mcal/m²).

S_i = Superficie de cada zona con proceso diferente (m²).

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

R_a = Coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial.

A = Superficie construida del sector de incendios en m².

$$Q_s = \frac{\sum (48 \times 359,25) \times 1 \times 1}{407,96} = 42,27 \text{ Mcal/m}^2$$

$Q_s = 42,27 < 200$ por tanto nivel de Riesgo Bajo-1.

La edificación en su totalidad será considerada como un solo Sector de Incendios ya que tiene una superficie construida inferior 6.000 m².

1.2. Cumplimiento de requisitos constructivos de los establecimientos industriales (Anexo II) del R.S.C.I.E.I.

Características constructivas:

Los cerramientos exteriores y medianerías con otros locales, son de 1 pie de ladrillo cerámico perforado enfoscado por ambas caras (material A1) → REI-240.

Forjado intermedio: forjado de hormigón con bovedilla cerámica (material A1) → REI-120.

Suelo: solera de hormigón armado (material A1) → REI-120.

Cubierta: cubierta ligera de panel sándwich de chapa acero galvanizado y espuma de poliuretano sobre correas metálicas tipo IPE-160 → R-90.

Los productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, tanto los utilizados para el aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico como los que constituyan o revistan conductos de aire acondicionado o de ventilación, etc., deben ser de clase M1 o más favorable. Los cables deberán ser no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida.

Los productos de construcción pétreos, cerámicos y metálicos, así como los vidrios, morteros, hormigones o yesos, se consideran de clase A1 (M0).

Viales y accesos:

El acceso al edificio se realiza a través de una puerta de 0,92 m. para los peatones y una puerta seccional de 3,90 m. para los vehículos.

Se cumple la condición del entorno de los edificios, con espacio de maniobra apto para el paso de vehículos, que cumple con las condiciones de fachadas accesibles.

Se cumple con las condiciones de fachadas accesibles con viales de aproximación para los servicios de bomberos.

Anchura mínima de la calle: > 6 m.
Altura libre: > 4,50 metros.

La capacidad portante del suelo se considera superior a 2.000 kp/m².

No existe zona forestal a una distancia inferior a 25 m. del local.

Productos de Revestimientos:

En suelos: Clase C_{FL} - s1 o más favorable.
En paredes y techos: C – s3d0 o más favorable.

Estabilidad al fuego de los elementos estructurales portantes:

La estabilidad al fuego de elementos estructurales portantes es: R-90.

Resistencia al fuego:

La resistencia al fuego de los elementos constructivos de cerramiento: REI-240.

Cálculo de Aforo y Evacuación:

De acuerdo con el Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales, el aforo será el número de trabajadores + 10%.

Por tanto: 3 trabajadores + 10% = 4 personas.

No presenta problemas de evacuación debido al aforo y disponer de una puerta entrada/salida con ancho de 0,92 metros. ($A \geq P/200$).

La escalera tiene un ancho de 1,50 m. ($A \geq P/160$).

No existe ningún recorrido de evacuación superior a 35 m. de la salida al exterior.

La escalera de evacuación descendente que existe en la edificación no será protegida ya que el edificio tiene un nivel de riesgo intrínseco bajo y una altura de evacuación inferior a 20 m. Además cumple la condición que marca la NBE CPI-96 de altura de evacuación inferior a 10 m.

Ventilación y eliminación de humos:

No dispondrá de sistemas de evacuación de humos al tratarse de un sector de incendio para actividades de estacionamiento de vehículos y almacén de herramientas con riesgo intrínseco bajo.

Almacenamiento de material:

Todos los materiales y herramientas de trabajo, estarán convenientemente colocados en recipientes adecuados y ordenados.

En nuestro caso el almacenamiento se realizará en pilas o estiba, mediante palet, Los pasos alrededor será como máximo de 1,50 metros.

Las estanterías metálicas serán de acero Clase A1 (M0) y estarán ancladas al suelo. Estarán conectadas a red de tierra.

La altura de almacenamiento dejará 1 m. libre mínimo hasta el techo de la nave.

Productos a almacenar:

- Herramientas y materiales de construcción.

1.3. Instalaciones de Protección contra Incendios (Anexo III) del R.S.C.I.E.I.

No se instalará un sistema automático para detección de incendios, de acuerdo en el artículo 3º del anexo III del R.S.C.I.E.I. Dado que el riesgo intrínseco de la nave tipo B es bajo.

Extintores:

Se instalan extintores de 6 Kg. tipo 21A -113B de forma que el recorrido desde cualquier punto de la nave hasta un extintor, sea inferior a 15 m. Estarán situados a una altura máxima del suelo de 1,70 m. y estarán perfectamente identificados y señalizados, según las Normas UNE 23033 y 23034.

Junto al cuadro de protección y distribución eléctrico se colocará un extintor de 5 kg tipo 89B.

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE NAVE
EN BOROX (TOLEDO)

Alumbrado de señalización y emergencia:

Se instala alumbrado de señalización y emergencia de forma que tenga un nivel de iluminación mínimo de 3 lux en recintos ocupados por personas y en vías de evacuación, y de 5 lux en los inicios de los caminos de evacuación y junto al cuadro de distribución eléctrica.

Se procederá a la señalización de las salidas de uso habitual o de emergencia, así como la de los medios de protección contra incendios de utilización manual, cuando sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Reglamento de señalización de los centros de trabajo, aprobado por el Real Decreto 485/1997, de 14 de Mayo, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Sistemas manuales de alarma de incendio y sistemas de comunicación de alarma:

No es aplicable.

Sistemas manuales de alarma de incendio y sistemas de comunicación de alarma:

No es aplicable.

Sistemas de bocas de incendio equipadas:

No es aplicable.

Sistemas de rociadores automáticos de agua:

No es aplicable.

3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

1. Sección SUA 1 - Seguridad frente al riesgo de caídas

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

1.1 Resbaladidad de los suelos

Para uso de garaje y almacén se utilizarán pavimentos de clase 3.

1.2 Discontinuidades en el pavimento

El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspies o de tropiezos. No existen resaltos en los pavimentos de más de 6 mm. Los desniveles de menos de 50 mm. se resolverán con pendientes de menos del 25%.

1.3 Desniveles

Se colocarán barreras de protección en los desniveles superiores a 55 cm. No existe riesgo de caídas en ventanas, todas ellas con barreras de protección de altura superior a 90 cm.

La barandilla de la escalera será de 90 cm. de altura medida desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños. Por su diseño constructivo no tiene puntos de apoyo que permita ser escalable, no tiene aberturas que permitan el paso de una esfera de $\varnothing 10$ cm., y el barandal inferior está a una distancia máxima de 5 cm. de la línea de inclinación de la escalera.



1.4 Escaleras y rampas

La escalera proyectada se considera de uso general. Sus características son las siguientes:

Trazado:	2 tramos rectos
Tipo:	De escalones con tabica
Anchura de tramos:	150 cm. > 80 cm.
Peldaños:	Huella de 30 cm. y Contrahuella de 15,50 cm. $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$.
Meseta:	Recta

1.5 Limpieza de los acristalamientos exteriores

La limpieza de los acristalamientos exteriores se garantiza mediante la accesibilidad desde el interior.

2. Sección SUA 2 - Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

2.1 Impacto

Con elementos fijos	Altura libre de pasos:	> 2,20 m.
	Altura libre de puertas:	> 2,00 m.
	No existen elementos salientes en fachadas ni en paredes interiores.	

2.2 Atrapamiento

Los portones con sistema de accionamiento y cierre automático dispondrán de un dispositivo de protección adecuado para evitar atrapamientos.

3. Sección SUA 3-Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

No es de aplicación.

4. Sección SUA 4 - Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

Se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, el nivel de iluminación que se establece en la tabla 1.1 del Documento Básico, medido a nivel del suelo.

La instalación de iluminación garantiza los niveles mínimos exigidos. En el interior, 100 lux.

4.2 Alumbrado de emergencia

La edificación dispondrá de alumbrado de emergencia que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio siguientes:

Duración de 1 hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.
Iluminancia mínima de 1 lux en el nivel del suelo.
Iluminancia mínima de 5 lux en el punto en que esté situado el extintor.

Se dispondrá de aparatos autónomos de Alumbrado de Emergencia en los recorridos de evacuación y junto a los extintores con las siguientes características:

Lámpara Led. Potencia 5 W.
Lúmenes: 300.
Superficie que cubre: 50 m².
Batería de Ni-Cd con indicador de carga de batería.
Alimentación: 230 V / 50 Hz.
Autonomía: 1 hora.

5. Sección SUA 5 - Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No es de aplicación en este proyecto.

6. Sección SUA 6 - Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No es de aplicación en este proyecto.

7. Sección SUA 7 - Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No es de aplicación en este proyecto.

8. Sección SUA 8 - Seguridad frente al riesgo causado por la acción de un rayo

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

8.1 Procedimiento de verificación

Frecuencia esperada de impactos $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 0,0033$ impactos / año

Densidad de impactos sobre el terreno en:	$N_g = 2,00$ impactos / año km ²
Altura del edificio en el perímetro:	$H = 6,90 - 7,58$ m.
Superficie de captura equivalente del edificio:	$A_e = 3.372,12$ m ²
Coficiente relacionado con el entorno: la misma altura	$C_1 = 0,50$ próximo a otros edificios de

$$\text{Riesgo admisible } N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \cdot 10^{-3} = 0,011 \text{ impactos / año}$$

Coeficiente función del tipo de construcción:

$$C_2 = 0,50 \text{ Estructura y cubierta metálica}$$

Coeficiente función del contenido del edificio:

$$C_3 = 1 \text{ Edificio con contenido no inflamable}$$

Coeficiente función del uso del edificio:

$$C_4 = 1 \text{ Edificio de uso garaje y almacén}$$

Coeficiente función de la necesidad de continuidad:

$$C_5 = 1 \text{ Uso garaje y almacén}$$

Puesto que $N_e \leq N_a$, **por lo que no es necesaria la instalación de protección contra el rayo.**

9. Sección SUA 9 - Accesibilidad

No es de aplicación en este proyecto.

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE. SALUBRIDAD

1. Sección HS 1 - Protección frente a la humedad

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Los *suelos elevados* se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas.

La comprobación de la limitación de humedades de condensación superficiales e intersticiales debe realizarse según lo establecido en la Sección HE-1 Limitación de la demanda energética del DB HE Ahorro de energía.

1.1 Diseño

Los elementos constructivos (muros, suelos, fachadas, cubiertas,...) cumplen las condiciones de diseño del apartado relativas a los elementos constructivos.

La definición de cada elemento constructivo será la siguiente:

1.2 Muros en contacto con el terreno

- **Grado de impermeabilidad**

Presencia de agua:	Baja
Coefficiente de permeabilidad del terreno:	$K_s = 10^{-5} - 10^{-9} \text{cm/s}$
Grado de impermeabilidad según tabla 2.1, DB HS 1:	1

- **Solución constructiva**

Tipo de muro:	Muro flexorresistente
Situación de la impermeabilización:	Exterior

- **Condiciones de la solución constructiva** según tabla 2.2, DB HS 1: I2+I3+D1+D5

I2: La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante.

I3: Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, tal como una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico.

D1: Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto. Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.

D5: Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

- **Solución constructiva**

Muro en contacto con el terreno: Muro de hormigón armado de 30 cm. de espesor e impermeabilización perimetral con lámina bituminosa y lámina nodular de polietileno virgen y doble nódulo de 12 mm. de altura, fijación al soporte con taco espiga de polipropileno y sellado de solapes de anchura de 10 cm.

- **Condiciones de los puntos singulares**

Se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y determinación así como las de continuidad y discontinuidad, correspondientes al sistema de impermeabilización empleado.

En los encuentros entre dos planos impermeabilizados se colocarán bandas de refuerzo del mismo material que el impermeabilizante utilizado y de una anchura mínima de 15 cm.

En las juntas de hormigonado, tanto verticales como horizontales, se colocarán bandas elásticas embebidas a ambos lados de las juntas.

1.3 Suelos

- **Datos previos**

Estudio geotécnico:	Sí
Cota del nivel freático:	No detectado
Presencia de agua:	Baja

- **Grado de impermeabilidad**

Presencia de agua:	Baja
Coefficiente de permeabilidad del terreno:	$K_s = 10^{-4}$ cm/s
Grado de impermeabilidad:	1

- **Solución constructiva**

Tipo de muro:	Muro de gravedad
Tipo de suelo:	Solera
Tipo de intervención en el terreno:	Sin intervención
Condiciones de la solución constructiva:	C2+C3+D1

C2: Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3: Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

D1: Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

- **Solución constructiva:**

Capa de 15 cm. de encachado de grava 40/80 mm., una lámina de polietileno de 1 mm. de espesor y solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor.

- **Condiciones de los puntos singulares**

Se realizarán juntas de hormigonado en el material de acabado formando paños de 5 m.

1.4 Fachadas

- **Grado de impermeabilidad**

Zona Pluviométrica:	IV
Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	6,15 m
Zona eólica:	A
Clase del entorno en el que está situado el edificio:	E1
Grado de exposición al viento:	V3
Grado de impermeabilización:	1

- **Solución constructiva**

El cerramiento de la nave se proyecta de una hoja exterior de 1 pie de ladrillo cerámico perforado enfoscado interiormente con mortero de cemento hidrófugo y mortero monocapa impermeable en el exterior.

1.5 Cubiertas

- **Grado de impermeabilidad**

Único

- **Solución constructiva**

Tipo de cubierta:	Inclinada convencional
Uso:	No transitable
Condición higrotérmica:	No ventilada
Barrera contra el paso del vapor de agua:	Si (cuando se prevean condensaciones según DB HE 1)
Sistema de formación de pendiente:	Cubierta ligera de correas metálicas
Pendiente:	15% (1-5% según tabla 2.10, DB HS 1)
Aislamiento térmico:	Aislante termoacústico. Espesor 5 cm.
Capa de impermeabilización:	No exigible
Tejado:	Panel sandwich
Sistema de evacuación de aguas:	Canalones y bajantes de chapa

- **Solución constructiva**

La cubierta de la nave es una cubierta ligera de panel sándwich metálico de 50 mm. de espesor sobre pórticos y correas metálicas.

2. Sección HS 2 - Recogida y evacuación de residuos

2.1 Diseño

Sistema de recogida de residuos de la localidad: recogida centralizada con contenedores de calle de superficie.

Los residuos que se generarán en el edificio serán principalmente cartón, plástico, vidrio así como materiales de construcción.

Los residuos se recogerán en contenedores separados en el interior del edificio y se llevarán a un gestor de residuos autorizado con regularidad.

3. Sección HS 3 - Calidad del aire interior

Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

3.1. Caracterización de las exigencias

El sistema de ventilación del edificio será natural.

Se solucionará mediante huecos abatibles en la fachada principal, además de aberturas mixtas al menos en dos zonas opuestas de la fachada, de tal forma que su reparto sea uniforme y que la distancia a lo largo del recorrido mínimo libre de obstáculos entre cualquier punto del local y la abertura más próxima a él sea como máximo igual a 25 m.

4. Sección HS 4 Suministro de agua

Los edificios dispondrán 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 caudal del agua.

4.1. Caracterización y cuantificación de las exigencias. Condiciones mínimas de suministro

Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Presión mínima

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100 Kpa para grifos comunes.
- 150 Kpa para fluxores y calentadores.

Presión máxima

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 Kpa.

4.2. Diseño de la instalación

Edificio con un solo titular/contador. Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficientes.

Los elementos que componen la instalación de A.F. son los siguientes:

- Acometida (llave de toma + tubo de alimentación + llave de corte).
- Llave de corte general.
- Filtro de la instalación.
- Contador en armario o en arqueta.
- Llave de paso.
- Grifo o racor de prueba.
- Válvula de retención.
- Llave de salida.
- Tubo de alimentación
- Instalación particular (llave de paso + derivaciones particulares + ramales de enlace + puntos de consumo)

4.3. Dimensionado de las instalaciones y materiales utilizados

Reserva de espacio para el contador

Dimensiones del armario para el contador:

Contador Ø nominal 20 mm.:	600x500x200 mm.	(Largo x Ancho x Alto)
Contador Ø nominal 25 mm.:	900x500x300 mm.	(Largo x Ancho x Alto)

Dimensionado de la red de distribución de AF

Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- a) el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1, DB HS 4.
- b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- d) elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - i) tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - ii) tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE NAVE
EN BOROX (TOLEDO)

- e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Tramo	Qi caudal instalado (l/seg)	n = nº grifos	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	Qc caudal de cálculo (l/seg)	Vc velocidad de cálculo (m/seg)	Diámetro (mm.)
T-1	0,40	2	1	0,40	1,50	25,4

3.1.1. Dimensionado de la presión

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

Tramo	Qp (l/seg)	li (m)	V (m/seg)		K (")	J (m.c.a./m l)	l2 (m)	L (l1 + l2)	J x L (m.c.a.)	Presión disponible para redes con presión inicial
			Máx	Real						$p_0 (Z_0 - J \times L) = p_1$ (m.c.a.)
T-1	0,40	22,50	3,50	1,50	1	0,15	12	34,50	5,17	-

3.2. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2, DB HS 4. Los diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos son los siguientes:

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Lavamanos	12	-	12	-
Lavabo	12	-	12	12
Ducha	12	-	12	12
Inodoro con cisterna	12	-	12	12
Vertedero	20	-	20	-

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, DB HS 4, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3. Los diámetros mínimos de alimentación son los siguientes:

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE NAVE
EN BOROX (TOLEDO)

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Alimentación a cuarto húmedo privado	¾	-	20	20
Alimentación a derivación particular	¾	-	20	20
Columna (montante o descendente)	¾	-	20	20
Distribuidor principal	1	-	25	25

5. Sección HS 5 - Evacuación de aguas residuales

Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

5.1 Descripción General

Objeto:	Evacuación de aguas pluviales. Sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.
Características alcantarillado:	Red pública unitaria (pluviales + residuales).
Cotas:	Cota del alcantarillado público < cota de evacuación.
Capacidad de la red:	Diámetro de las tuberías de alcantarillado: 300 mm. Pendiente: 2 % Capacidad: 0 litros/s

5.2 Descripción del sistema de evacuación y sus componentes

- Características de la red de evacuación del edificio**

Instalación de evacuación de aguas pluviales mediante canalones de chapa metálica y bajantes de PVC; desagüe por gravedad a una arqueta general situada en el acceso al edificio, que constituye el punto de conexión con la red de alcantarillado público.

- Partes de la red de evacuación**

Canalones y Bajantes pluviales

Material:	Chapa de acero galvanizado. PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.
Situación:	Interior por cerramientos y cubierta. Registrables

Colectores

Material:	PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.
Situación:	No registrables.

Arquetas

Material:	Arquetas de fábrica de ladrillo o PVC.
Situación:	A pie de bajantes de pluviales. Registrables y nunca será sifónica. Conexión de la red de fecales con la de pluviales. Sifónica y registrable.

5.3. Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

- Canalones**

Zona pluviométrica según tabla B.1 Anexo B: A
Isoyeta según tabla B.1 Anexo B: 20-30
Intensidad pluviométrica de Toledo: 90 mm/h

El diámetro nominal de los canalones de evacuación de sección semicircular se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.7, DB HS 5, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirven.

Tramo	Superficie de cubierta en proyección horizontal en m2	Pendiente %	Diámetro nominal del canalón
1	95 m2	2%	125 mm
2	99 m2	2%	125 mm

Para secciones cuadrangulares, la sección equivalente será un 10% superior a la obtenida como sección semicircular.

- Bajantes**

El diámetro nominal de las bajantes de pluviales se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.8, DB HS 5, en función de la superficie de la cubierta en proyección horizontal, y para un régimen pluviométrico de 90 mm/h.

Nº bajante	Superficie cubierta en proyección horizontal en m2	Diámetro nominal de la bajante
1	95 m2	90 mm
2	99 m2	90 mm

- Dimensionado de los colectores de aguas pluviales**

El diámetro de los colectores de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Superficie proyectada en m2	Diámetro nominal del colector
408 m2	125 mm

5. PROTECCION CONTRA EL RUIDO

1. Aislamiento acústico y vibratorio

De acuerdo con el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, esta actividad queda comprendida en:

Actividad: Molesta

Motivo de Clasificación: Ruidos y vibraciones

Las actividades a realizar en la edificación en ningún momento producirán ruidos y vibraciones por encima de los valores permitidos, únicamente las procedentes de las herramientas y pequeñas máquinas que se instalarán en la nave. Este valor se considera no molesto.

Justificación RD. 1367/2007 de 19 de Octubre

Según se ha indicado anteriormente, la actividad que se pretende ejercer en la nave es la de garaje para vehículos municipales y el almacenamiento de herramientas.

La nave se encuentra situada en la calle Huertas, Nº 29B, perteneciente al término municipal de Borox (Toledo), en una parcela catastrada como finca urbana, uso residencial. Dicha nave se adosa en sus laterales a viviendas unifamiliares. Por lo tanto la zonificación acústica se clasifica como: "Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial".

En este tipo de uso se desarrollará actividad durante el día (mañana y tarde). Según el RD. 1367/2007, los valores horarios de comienzo y fin de los distintos periodos temporales de evaluación son: periodo de día de 7.00 a 19.00 h.

Dicha actividad conlleva la existencia de vehículos y pequeña maquinaria.

Las fuentes de ruido principales a aislar serán internas y sus posibles causas serían:

- Instalación de maquinaria: evitación de ruidos a través de conductos mediante revestimientos interiores con materiales absorbentes. A fin de asegurar los niveles exigidos, las soluciones adoptadas han sido las siguientes:

Cerramientos Exteriores:

Medianerías y cerramientos exteriores realizados con 1 pie de ladrillo cerámico perforado.

Cubierta:

Panel sándwich de chapa nervada prelacada con aislamiento interior de 5 cm. de espesor.

Suelo sobre rasante en contacto con el terreno:

Solera de hormigón armado sobre encachado de grava. El material de acabado será una solera de hormigón pulido.

Con estas medidas es suficiente para justificar que no se producirán ruidos (ni al exterior ni a edificaciones colindantes) por encima de los valores permitidos que se indican en las siguientes tablas:

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE NAVE
EN BOROX (TOLEDO)

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA	ÍNDICES DE RUIDO
	Ld (de día)
Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruidos aplicables a áreas urbanizadas existentes.

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA	ÍNDICES DE RUIDO
	LK,d (de día)
Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55

Tabla B1. Valores límite de inmisión de ruidos aplicables a infraestructuras portuarias y actividades.

Para corregir la transmisión de ruidos y vibraciones a través de la estructura del edificio, como consecuencia de la actividad que se pretende legalizar se tomarán las siguientes medidas correctoras:

- Todo elemento con órganos móviles se mantendrá en perfecto estado de conservación, principalmente en lo que se refiere a su equilibrio dinámico, así como a la suavidad de sus cojinetes o caminos de rodadura.
- El anclaje de las máquinas u órganos móviles se realizará interponiendo los dispositivos antivibratorios adecuados para el cumplimiento de los límites establecidos.
- En ningún caso la sujeción o anclaje de las máquinas se realizará directamente a paredes medianeras, suelos, techos, ni forjados.
- En caso de instalarse máquinas de arranque violento y las dotadas de órganos en movimiento alternativos, estarán bancadas independientes, sobre suelo firme y aislado de la estructura de la edificación y del suelo por intermedio de materiales absorbentes de la vibración.
- Se pondrán bancadas de inercia de peso comprendido entre 1,5 y 2,5 veces al de la máquina que soporta, apoyando al conjunto sobre antivibradores expresamente calculados.
- Los conductos por los que circulen fluidos líquidos o gaseosos en forma forzada, conectados con máquinas que tengan órganos en movimiento, dispondrán de dispositivos de separación que impidan la transmisión de ruidos y vibraciones en tales máquinas. Las bridas y soportes tendrán elementos antivibratorios. Las aberturas para el paso de las conducciones se rellenarán con materiales absorbentes de la vibración.
- Se desarrollarán soluciones especiales, de acuerdo con las características de los equipos a instalar, que eviten la transmisión de ruido y vibraciones a las plantas habitables.
- Los trazados de conductos se trazarán por áreas que no requieran un nivel de exigencias acústicas, fijándose mediante dispositivos antivibratorios.

6. CUMPLIMIENTO DEL CTE. AHORRO DE ENERGÍA

El objetivo del requisito básico “Ahorro de energía” consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. (Artículo 15 de la Parte I de CTE).

- **Sección HE 0 - Limitación del consumo energético**

No es de aplicación para uso industrial.

- **Sección HE 1 - Limitación de demanda energética**

No es de aplicación para uso industrial.

- **Sección HE 2 - Rendimiento de las instalaciones térmicas.**

No se proyectan instalaciones térmicas en el edificio.

- **Sección HE 3 - Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación**

No es de aplicación para uso industrial.

- **Sección HE 4 - Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria**

No es de aplicación, ya que no existe demanda de agua caliente sanitaria.

- **Sección HE 5 - Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica**

No es de aplicación.

7. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

1. Descripción general de la instalación

El diseño y cálculo de la instalación se ajustará al vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002*), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51.

La ejecución de la instalación la realizará una empresa instaladora debidamente autorizada por el Servicio Territorial de Industria y Energía de la Junta de Castilla La Mancha de Toledo e inscrita en el Registro Provincial de instaladores autorizados. Será entregada por la empresa instaladora al titular de la instalación con el Certificado de Instalación y las Instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma.

Tal y como se refleja en el Plano de Instalación, se trata de una instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente para usos varios de una nave industrial alimentadas por una red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 380 V en alimentación trifásica, y una frecuencia de 50 Hz.

1.1. Instalación eléctrica

La instalación eléctrica se realizará mediante canaleta de diferentes medidas, tanto para alumbrado como para la fuerza. Se partirá del C.G.P. con una canaleta de 300 mm. por el centro de la nave, desde el cuál se derivará al alumbrado y a las máquinas y la cual se irá disminuyendo de sección según se considere oportuno. Dicha canaleta va instalada por el techo de la nave (que es accesible y por donde van todas las instalaciones: electricidad e incendios), estando debidamente sujeto por abrazaderas adecuadas.

Irán líneas totalmente independientes, para alumbrado, para fuerza y para emergencias.

En el interior de los tubos irán colocados los conductores de los distintos circuitos, siendo éstos de cobre y tensión nominal de 750 V para el circuito de alumbrado; para el resto de circuitos serán todos de aislamiento de RV 1 KV.

Las derivaciones se realizarán en cajas superficiales con grado de protección IP-55 saliendo de éstas las derivaciones a los distintos mecanismos, siendo éstos también de instalación superficial.

A lo largo del perímetro de la nave irán colocados cuadros para la protección de máquinas compuestos por tomas de corrientes trifásicas y monofásicas con sus correspondientes protecciones magnetotérmicas.

1.2 Sistema de puesta a tierra

Con el fin de limitar la tensión que con respecto a tierra puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en el material utilizado, se realizará la conexión a tierra de las mismas.

Para ello se utilizarán los conductores y electrodos que estén de acuerdo con la instrucción ITC-BT18.

El valor de la resistencia a tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24 V en suelos conductores y a 50 V en los demás.

El conductor de la línea general de puesta a tierra será de cobre de 35 mm² y será registrable en una caja de seccionamiento para poder medir en cualquier momento.

1.3 Potencia máxima prevista

a) Circuito de fuerza

UD.	MÁQUINA	POTENCIA UD. (W)	POTENCIA TOTAL (W)
1	Varios	-	9.000
1	Motor de puerta	400	400

b) Circuito de alumbrado

11 Pantalla Led de 18 W.

7 Panel Led de 36 W.

Total circuito de alumbrado = 450 W.

c) Potencia máxima

Potencia circuito fuerza 9.400 W.

Potencia circuito alumbrado 450 W.

Total Potencia = 9.850 W.

ANEXOS

ANEXO I

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

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

Proyecto: Nave-Almacén.

Situación: Calle Huertas, Nº 29B. Borox (Toledo).

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Borox.

Arquitecto: Emilia Hita González.

Director de obra: Emilia Hita González.

Director de la ejecución:

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

El control de calidad de las obras incluye:

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

Para ello:

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

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

1. Saneamiento

a. Control de recepción en obra

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

b. Control de ejecución

-Colocación de tuberías, válvulas y sifones, comprobando su existencia en uno de cada diez aparatos instalados, uno de cada diez sumideros, y uno de cada diez sifones.

- Comprobación de la columna de ventilación verificando en al menos una vivienda por planta la continuidad del conducto.

- Control de la realización de la conexión con la red general de acuerdo con lo previsto en cuanto a cota de acometida, redes separativas, etc.

- Control visual general de la existencia de protección en tuberías empotradas y vistas en al menos un 10% de los casos.

c. Control de obra acabada

- Prueba de funcionamiento en cada bajante con puesta en servicio del 20% de los aparatos.

- Prueba de funcionamiento en cada colector con puesta en servicio del 20% de los aparatos.

- Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad en las instalaciones interiores de vivienda (una prueba por planta).

- Prueba final de resistencia mecánica y estanqueidad de toda la instalación.

2. Cimentaciones y Estructura de Hormigón Armado

Nota: En lo relativo a la cimentación y estructura de hormigón armado este Plan de Control sigue lo dispuesto en la EHE identificando las comprobaciones a realizar y permitiendo su valoración como capítulo independiente en el presupuesto del proyecto.

Con anterioridad al comienzo de obra el Director de Ejecución aprobará el Programa de Control que de acuerdo con el presente Plan de Control se elabore en función del plan de obra del Constructor.

En el presupuesto del proyecto se contempla un capítulo específico para el control del hormigón.

a. Control de recepción en obra

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

Independientemente de los ensayos que se realicen, es necesario la certificación documental del hormigón vertido en obra.

Control de recepción mediante ensayos:

- Geotextiles y productos relacionados. Identificación in situ según UNE EN ISO 10320: 1999). Control de calidad in situ según UNE-CEN/TR 15 19: 2008 IN
- Acondicionamiento del terreno, anclajes, según UNE En 1537:2001
- Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.
- Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Componentes del hormigón y armaduras. Si la central dispone de un Control de Producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad oficialmente reconocido, o si el hormigón fabricado en central, está en posesión de un distintivo reconocido o un CC-EHE, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón. Para el resto de los casos se establece en A1 el número de ensayos por lote para el cemento, el agua de amasado, los áridos y otros componentes del hormigón según lo dispuesto en el Art. 84 de la EHE.

-Hormigón:

- a) Modalidad 1: control estadístico, según Art. 86.5.4
- b) Modalidad 2: Control al 100% según 86.5.5
- c) Modalidad 3: Control indirecto según 86.5.6

La realización de ensayos para la recepción se hará en laboratorio de control acreditado según Art. 78.2.2.1 de la EHE, se realizarán a la edad de 28 días y serán los siguientes:

1. DOCILIDAD: método del asentamiento según UNE EN 12390-2. (In situ)
2. RESISTENCIA: según UNE EN 12390-3, para su aceptación, el recorrido relativo de un grupo de tres probetas obtenido mediante la diferencia entre el mayor y menor resultado dividida por el valor medio de las tres no podrá exceder el 20%.

División de la obra en lotes según los siguientes límites:

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos ⁽¹⁾	Elementos flexionados ⁽²⁾	Macizos ⁽³⁾
Volumen hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1.000 m ²	-
Nº de plantas	2	2	-
Nº de LOTES según la condición más estricta	-	3	-

1. Elementos estructurales sometidos a compresión simple; pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc....

2. Elementos estructurales sometidos a flexión

3. Elementos estructurales macizos (en masa); zapatas, estribos de puente, bloques...

Cuando un lote esté constituido por amasadas de hormigones en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, podrá aumentarse su tamaño multiplicando los valores de la tabla por cinco o por dos. En estos casos de tamaño ampliado del lote, el número mínimo de lotes será de tres. En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas. En el caso de que se produjera un incumplimiento al aplicar el criterio de aceptación correspondiente, la Dirección Facultativa no aplicará el aumento del tamaño mencionado en el párrafo anterior para los siguientes seis lotes. A partir del séptimo lote siguiente, si en los seis anteriores se han cumplido las exigencias del distintivo, la Dirección Facultativa volverá a aplicar el tamaño del lote definido originalmente. Si por el contrario, se produjera algún nuevo incumplimiento, la comprobación de la conformidad durante el resto del suministro se efectuará como si el hormigón no estuviera en posesión del distintivo de calidad.

El control se realizará determinando la resistencia de N amasadas por lote.

Resistencia característica en proyecto f_{ck}	Hormigón con distintivo de calidad	Otros casos
$f_{ck} \leq 30 \text{ N/mm}^2$	$N \geq 1$	$N \geq 3$
$35 \text{ N/mm}^2 < f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$	$N \geq 1$	$N \geq 4$
$f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$	$N \geq 2$	$N \geq 6$

Con las siguientes condiciones:

- Las tomas de muestra se realizarán al azar entre las amasadas de la obra.
- No se mezclan en un mismo lote elementos de tipología estructural.
- Los ensayos se realizarán sobre probetas fabricadas, conservadas y rotas según UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 y 83304:84.
- Los laboratorios que realicen los ensayos deberán cumplir lo establecido en el RD 1230/1989 y disposiciones que lo desarrollan.

3. DURABILIDAD: Penetración de agua a presión según UNE EN 12390-8, salvo que se presente por parte de los fabricantes documentación eximente. En todo caso las hojas de suministro incluirán la relación agua/cemento y contenidos de cemento expresados en el apartado de Durabilidad.

Acero: Si no se dispone del distintivo de calidad, se tomarán dos probetas de cada lote (Un lote por cada 40 tn de acero) o cuatro probetas si el suministro fuera mayor a 300 tn para los siguientes ensayos:

- Comprobación de sección equivalente.

Comprobaciones sobre cada diámetro	Condiciones de aceptación o rechazo		
La sección equivalente no será inferior al 95,5% de su sección nominal	Si las dos comprobaciones resultan satisfactorias		Partida aceptada
	Si las dos comprobaciones resultan no satisfactorias		Partida rechazada
	Si se registra un sólo resultado no satisfactorio se comprobarán cuatro nuevas muestras correspondientes a la partida que se controla	Si alguna resulta no satisfactoria	Partida rechazada
		Si todas resultan satisfactorias	Partida aceptada
Formación de grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra	La aparición de grietas o fisuras en los ganchos de anclaje o zonas de doblado de cualquier barra		Partida rechazada

- Características geométricas de las corrugas. El incumplimiento de los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia será condición suficiente para que se rechace el lote correspondiente.
- Ensayo de doblado-desdoblado para armaduras pasivas, alambres de pretensado y barras de pretensado. Si se produce algún fallo, se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote correspondiente. Cualquier fallo registrado en estos nuevos ensayos obligará a rechazar el lote correspondiente.
- En el caso de existir empalmes por soldadura, se deberá comprobar que el material posee la composición química apta para la soldabilidad, de acuerdo con UNE 36068:94, así como comprobar la aptitud del procedimiento de soldeo. En caso de registrarse algún fallo en el control del soldeo en obra, se interrumpirán las operaciones de soldadura y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

Se tomará además una probeta de cada diámetro, tipo de acero y fabricante para la comprobación del límite elástico, carga de rotura y alargamiento (en rotura, para las armaduras pasivas; bajo carga máxima, para las activas) como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80. Mientras los resultados de los ensayos sean satisfactorios, se aceptarán las barras del diámetro correspondiente. Si se registra algún fallo, todas las armaduras de ese mismo diámetro existentes en obra y las que posteriormente se reciban, serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas, sin que cada lote exceda de las 20 toneladas para las armaduras pasivas y 10 toneladas para las armaduras activas. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solamente uno de ellos resulta no satisfactorio, se efectuará un nuevo ensayo completo de todas las características mecánicas que deben comprobarse sobre 16 probetas. El resultado se considerará satisfactorio si la media aritmética de los dos resultados más bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95% de dicho valor. En caso contrario el lote será rechazado.

-Forjados unidireccionales de hormigón estructural. Verificación de espesores de recubrimiento:

a) Si los elementos resistentes están en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, se les eximirá de la verificación de espesores de recubrimiento, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.

b) Resto de casos: el control del espesor de los recubrimientos se efectuará antes de la colocación de los elementos resistentes. En el caso de armaduras activas, la verificación del espesor del recubrimiento se efectuará visualmente, midiendo la posición de las armaduras en los correspondientes bordes del elemento. En el caso de armaduras pasivas, se procederá a repicar el recubrimiento de cada elemento que compone la muestra en, al menos, tres secciones de las que cada una deberá ser la sección central. Una vez repicada se desechará la correspondiente vigueta.

b. Control de ejecución

-Control de replanteo de la estructura: comprobación del 75% de los elementos en cuanto a cotas, geometrías y magnitudes, cumpliéndose las tolerancias según anejo 11 de la EHE-08.

-Cimentaciones superficiales, comprobación de que la compactación del terreno se corresponde con la prevista en proyecto y de que se ha eliminado la presencia de agua en función de lo previsto en proyecto.

-Comprobación en el 100% de los elementos de la existencia de hormigón de limpieza previa a la ejecución de la cimentación.

-Niveles de control de ejecución: Normal e intenso. Frecuencia de control (tabla 82.2 de la EHE 08)

Elemento	Nivel de control		Observaciones
	Normal	Intenso	
Zapatas	10,00%	20,00%	Al menos 3 zapatas
Losas de hormigón	10,00%	20,00%	Al menos 3 recuadros
Encepados	10,00%	20,00%	Al menos 3 encepados
Pilotes	10,00%	20,00%	Al menos 3 pilotes
Muros de contención	10,00%	20,00%	Al menos 3 secciones diferentes
Muros de sótano	10,00%	20,00%	Al menos 3 secciones diferentes
Estribos	10,00%	20,00%	Al menos 1 de cada tipo
Pilares y pilas de puente	15,00%	30,00%	Mínimo 3 tramos
Muros portantes	10,00%	20,00%	Mínimo 3 tramos
Jácnenas	10,00%	20,00%	Mínimo 3 jácnenas de al menos 2 vanos
Zunchos	10,00%	20,00%	Mínimo dos zunchos
Tableros	10,00%	20,00%	Mínimo dos vanos
Arcos y bóvedas	10,00%	20,00%	Mínimo un tramo
Brochales	10,00%	20,00%	Mínimo 3 brochales
Escaleras	10,00%	20,00%	Al menos dos tramos
Losas	15,00%	30,00%	Al menos 3 recuadros
Forjados unidireccionales	15,00%	30,00%	Al menos 3 paños
Elementos singulares	15,00%	30,00%	Al menos 1 por tipo

-Número de elementos mínimos controlados en cada partida (según tabla 91.5.34): Pilotes, vigas, bloques, al menos 10 en cada partida; losas, paneles, pilares, jácnenas, al menos 3 en cada partida; elementos de grandes dimensiones tipo artesas y cajones, uno en cada partida.

-Se comprobará la totalidad de los procesos de montaje y desmontaje de cimbras y apuntalamientos, verificando la correspondencia con los planos de proyecto y la existencia de elementos de arriostramiento.

-Previamente al hormigonado se comprobará la limpieza del molde y la aplicación del producto desencofrante en el 100% de los elementos.

-Comprobación del 100% de las armaduras en cuanto a cuantía, colocación y solapes, no admitiéndose valores inferiores a los dispuestos en proyecto.

-En cada proceso de hormigonado se comprobará que se dispone de los medios necesarios para la puesta en obra, compactación y curado. Y que se han tomado las medidas necesarias en los casos de temperaturas extremas. Suspendiéndose el proceso si no se cumplieran estas premisas.

c. Control de obra acabada

-Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad.

- Parte 10: Aplicación "in situ de los productos y sistemas de control de calidad de los trabajos. UNE-EN 1504-10: 2006

- Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, se efectuará una inspección del mismo, al objeto de comprobar que se cumplen las especificaciones dimensionales del proyecto.

2.1. Estructura de acero

a. Control de recepción en obra

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

b. Control de ejecución

- Se comprobará que el 100% de los acopios de componentes estructurales se realizan sobre terreno sin contacto con él, evitando acumulación de agua.

-Comprobar que en el 100% de las uniones atornilladas las tuercas se desplazan libremente sobre tornillo

- Superficies en contacto con hormigón no pintadas, sólo limpias. Inspección del 50% en cada planta.

-En uno cada 10 soportes metálicos se comprobarán serie y perfil, soldadura (continuidad y espesor $\pm 0,5\text{mm}$ según el indicado), existencia de imprimación anticorrosiva, posición de las chapas (excentricidad inferior a 5 mm) y longitud del soporte (tolerancia de $\pm 3\text{mm}$).

-En una de cada cinco vigas se comprobarán serie y perfil, colocación según replanteo, desdoble $\leq H/250$, continuidad del cordón de soldadura, entrega a los soportes $\geq 10\text{mm}$ de la indicada.

c. Control de obra acabada

- Deformación bajo carga de cálculo en una viga por cada planta. Debiendo ser la flecha igual o inferior a las siguientes: L/300 voladizos; L/500 vigas que soportan muros; L/300 vigas inferiores a 5 m. de luz que no soportan muros; L/400 vigas de 5 m. o más de luz y no soportan muros.

- Prueba de servicio en forjados ejecutados con estructura metálica, uno cada 4 zonas de forjado con más de 6 m de luz y más de 5 kN/m² de carga. La flecha debe ser $\leq 1/400$ de luz o a 1/300 en voladizo. La deformación a las 24h de haber retirado la sobrecarga debe ser $\leq 25\%$ de la obtenida durante el ensayo.

2.2. Estructura de fábrica

a. Control de recepción en obra

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

-Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (I o II) de las piezas. Si no existe declaración fabricante sobre valor resistencia compresión, determinar por ensayo UNE EN 772-1:2002.

-Piezas de categoría I: resistencia declarada, con probabilidad de no ser alcanzada inferior al 5% según UNE EN 771.

-Piezas de categoría II: resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayos con la norma antedicha, el nivel de confianza puede resultar inferior al 95%.

-Bloques de piedra natural se confirmará procedencia y características especificadas, constatando que la piedra esta sana y no presenta fracturas.

b. Control de ejecución

-Morteros secos y hormigones preparados, comprobación de que la dosificación y resistencia se corresponden con las solicitadas.

-Comprobación de que todos los acopios de arenas, cementos y cales se realizan en zonas secas y separadas

-Control dimensional de juntas, enjarjes, enlaces, rozas y rebajes, disposición armaduras Cáp. 7 DB SE-F en dos muros no paralelos por planta. Comprobación tolerancias ejecución respecto de las de Proyecto o, por defecto, tabla 8.2 DB SE-F.

-Comprobar categoría ejecución según Art. 8.2.1. Tres categorías de ejecución. A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución. B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución. C: no cumple alguno de los requisitos de B.

-Inspección general en el 100% de los muros de plantas alternas de la protección de fábricas en ejecución según Art. 8.5 DB SE-F, contra daños físicos y heladas, de la coronación, mantenimiento de la humedad, arriostamiento temporal y limitación de la altura de ejecución por día.

-Control general del tipo, clase y espesor de fábrica, así como de la correcta ejecución del aparejo (según replanteo), con la existencia de enjarjes si fueran necesarios en dos muros no paralelos por planta.

c. Control de obra acabada

- Controles a realizar en las fábricas de ladrillo: macizados, espesor de juntas y nivel de las hiladas cada 30 m² con un mínimo de uno por fachada. No se admitirán llagas < 1cm ni variaciones en la horizontalidad de las hiladas de ± 2 mm en un metro; tampoco desplomes > 1 cm. por planta.

3. Cubierta

a. Control de recepción en obra

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

Documentación acreditativa de las características de los materiales:

-Láminas impermeabilizantes: resistencia a tracción y alargamiento de rotura UNE 1042816-6/85, plegabilidad a -10°C UNE 104281-6-4/85

- Aislamientos: espesor de capa UNE 53301, densidad aparente UNE 53215-53144

En caso de ausencia de documentación o duda sobre las características se ensayarán en obra las piezas que lo requieran.

b. Control de ejecución

-Control del espesor del aislante cada 50 m², (no se admiten variaciones de ± 1 cm) y de los solapes de la lámina impermeabilizante (no se admiten <15cm) en uno de cada dos encuentros que se realicen.

c. Control de obra acabada

-Prueba de estanquidad de cubierta plana: Se taponan todos los desagües y se llena la cubierta de agua hasta la altura de 2 cm en todos sus puntos. Se mantiene el agua 24h. Se comprobará la aparición de humedades y la permanencia de agua en alguna zona.

-Esta prueba se debe realizar en dos fases: la primera tras la colocación del impermeabilizante y la segunda una vez terminada y rematada la cubierta.

4. Cerramientos

a. Control de recepción en obra

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

Documentación acreditativa de las características de los materiales:

-Ladrillos: ensayo de absorción UNE 67027/84, succión UNE-EN 772-11-2001, eflorescencia UNE 67029/95 EX, nódulos de cal UNE 67039/93 EX y resistencia a compresión en ladrillos perforados UNE- EN 772-1/2001.

- Aislamientos: ensayo de espesor de capa UNE 53301 y densidad aparente UNE 53215-53144.

En caso de ausencia de documentación o duda sobre las características se ensayarán en obra las piezas que lo requieran.

b. Control de ejecución

- Se verificará expresamente la ejecución de los encuentros entre diferentes elementos (pilares, contornos de hueco, cajas de persiana, frente de forjados y encuentros entre cerramientos) existentes por planta.

- Control general del tipo, clase y espesor de fábrica, así como de la correcta ejecución del aparejo (según replanteo), con la existencia de enjarjes si fueran necesarios en un punto de cada tipo de cerramiento por planta.

- Posición y garantía de continuidad en la colocación del aislante y barrera de vapor en su caso, atendiendo a los puntos singulares y a que exista continuidad sin roturas ni deterioros.

- Se comprobará la ejecución del peldañado en medida y proporción en un tramo cada tres plantas, con una tolerancia en medidas de ± 5 mm.

- Se comprobará el aplomado, nivelado y fijación de al menos una barandilla por planta, con tolerancia de ± 1 cm.

c. Control de obra acabada

- Comprobación de estanqueidad al paso del aire y el agua (mediante cortina de agua) de huecos en fachada, en al menos un hueco por cada 50 m² de fachada y al menos uno por fachada, incluyendo lucernarios de cubierta. Según UNE 85247:2004 EX.

- Inspección visual de todas las tabiquerías, y comprobación de planeidad y plomo en un tabique por vivienda o por cada 100 m², la planeidad se medirá con una regla de 2m, no admitiéndose desplomes mayores a 1cm en fábricas realizadas in situ o de 5mm cuando se trate de placas.

- Comprobación de la existencia de enjarjes en una vivienda por planta antes de la aplicación de guarnecidos o enlucidos.
- Comprobación de la existencia de cinta en las juntas de placas de tabiquería en una vivienda por planta.
- Controles a realizar en las fachadas de ladrillo visto: macizados, espesor de juntas y nivel de las hiladas cada 30 m² con un mínimo de uno por fachada. No se admitirán llagas < 1cm ni variaciones en la horizontalidad de las hiladas de $\pm 2\text{mm}$ en un metro; tampoco desplomes > 1cm por planta.
- Comprobación del ancho y limpieza de cámara de aire mediante cata, se hará uno por cada 30 m² de superficie en fachada, con un mínimo de uno por fachada, no admitiéndose variaciones $\pm 1\text{cm}$.
- Comprobación de la estanquidad al agua en fachadas ligeras según indique la norma UNE-EN 13051: 2001
- Mediciones in situ de aislamiento acústico, según las normas UNE EN ISO 140-4, 5 y 7.

5. Revestimientos

a. Control de recepción en obra

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

Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de que las características aparentes de los elementos recibidos en obra se corresponden con lo indicado en el proyecto o por la DF.

b. Control de ejecución

- En alicatados y solados, comprobación visual de la correcta aplicación (según se indique en pliego de condiciones) del mortero de agarre o adhesivo en uno por local o vivienda.
- Enfoscados, guarnecidos y enlucidos, cada 200 m² se comprobará visualmente que se ha realizado la ejecución de maestras.
- Se realizará una inspección general (100%) del soporte y su preparación para ser pintado (planeidad aparente y humectación y limpieza previa).
- Control de la ejecución de falsos techos vigilando cada 50m² la resistencia de las fijaciones colgando un peso de 50kN durante 1h.

c. Control de obra acabada

- Comprobación de la planeidad del alicatado y solado en todas las direcciones en un paramento o suelo por local o vivienda. Con regla de 2 m.
- Planeidad del rodapié con regla de 2 m cada 50m².
- Se hará una inspección general (100%) del aspecto final de las superficies pintadas, revisando color, cuarteamientos, gotas, falta de uniformidad...
- Planeidad de los suelos entarimados con regla de 2 m cada 10 m².
- En falsos techos, una comprobación cada 50 m² de planeidad y relleno de uniones entre placas, si las hubiera. Con regla de 2m.
- En morteros de revestimiento, determinación de permeabilidad (UNE EN 1015-19: 1999) y adherencia al soporte (UNE EN 1015-12:2000); se hará una prueba por cada a partir de los 500m² de superficie.
- Determinar la estabilidad dimensional de suelos de madera y parquets según UNE EN 1910:2000

6. Instalación eléctrica e iluminación

a. Control de recepción en obra

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

b. Control de ejecución

- Inspección general de las conexiones de estructuras metálicas y armados con la red de puesta a tierra. Control de la separación entre picas en una de cada diez y comprobación de al menos una conexión en cada arqueta.
- Control de trazado y montajes de líneas repartidoras, comprobando: sección del cable y montaje de bandejas y soportes; trazado de rozas y cajas en instalación empotrada; sujeción de cables y señalización de circuitos. En una vivienda por planta.
- Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia); montaje y situación de mecanismos (verificación de fijación y nivelación) en una vivienda por planta.
- Comprobación de todos los cuadros generales: (aspecto, dimensiones, características técnicas de los componentes, fijación de los elementos y conexionado)
- Identificación y señalización o etiquetado del 100% de los circuitos y sus protecciones; conexionado de circuitos exteriores a cuadros.

- Comprobación cada tres plantas de la altura de la tapa de registro y de la existencia de la placa cortafuegos.

c. Control de obra acabada

- Una prueba de funcionamiento del diferencial por cada uno instalado (según NTE-IEB o UNE 20460-6-61).
- Prueba de disparo de automáticos por cada circuito independiente (según NTE-IEB).
- Encendido de alumbrado y funcionamiento de interruptores en una vivienda por cada planta. (según NTE-IEB).
- Prueba de circuitos en una base de enchufe de cada circuito en una vivienda por planta.
- Resistencia de puesta a tierra en los puntos de puesta a tierra (uno en cada arqueta) y medida para el conjunto de la instalación, según UNE 20460-6-61
- Medida de la continuidad de los conductores de protección, de resistencia de aislamiento de la instalación y de las corrientes de fuga según UNE 20460-6-61

7. Instalación de fontanería

a. Control de recepción en obra.

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

b. Control de ejecución

- Inspección visual de diámetros y manguitos pasatubos, comprobación de la colocación de la tubería cada 10m.
- Colocación de llaves, cada 10 unidades.
- Identificación y colocación de todos los aparatos sanitarios y grifería (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión)
- Comprobación general de la colocación de aislantes en las tuberías.

c. Control de obra acabada.

- Prueba global de estanquidad en 24 horas (someter a la red a presión doble de la de servicio, o a la de servicio si es mayor a 6 atm) comprobando la no aparición de fugas.

- Prueba de funcionamiento por cada local húmedo del edificio (comprobación de los grifos y llaves y temperatura en los puntos de uso). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

- Instalación interior: se llena de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que no quede nada de aire. Se cierran los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. Se pone en funcionamiento la bomba hasta alcanzar la presión de prueba. Después se procede según el material. Tuberías metálicas: UNE 100 151:1988, Tuberías termoplásticas: Método A de la norma UNE ENV 12 108:2002

- Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

8. Instalación de telecomunicaciones

a. Control de recepción en obra.

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

Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de las características aparentes los elementos recibidos en obra.

b. Control de ejecución

- Una comprobación visual por planta de la conexión del cable coaxial, así como la posición y anclaje de la caja de derivación.

c. Control de obra acabada.

- Prueba de recepción, una por vivienda.

9. Instalación de protección contra incendios

a. Control de recepción en obra

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

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

- Para equipo de manguera UNE 23091-4
- Para extintor manual 23110-6.

b. Control de ejecución

- Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
- Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
- Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
- Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
- Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.

c. Control de obra acabada

- Prueba hidráulica de la red de mangueras y rociadores.
- Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central de alarma; una por vivienda.
- Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.
- Una prueba del circuito de señalización por cada recorrido alternativo existente.
- Verificación de funcionamiento de extintores, una prueba por cada 5 extintores.

10. Carpintería exterior e interior, y vidrio

a. Control de recepción en obra

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

Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de las características aparentes de puertas y carpinterías.
- Comprobación de las dimensiones y espesor de la parte acristalada en uno por cada 50 elementos recibidos.

b. Control de ejecución

-Cada diez unidades de carpintería se inspeccionarán desplomes, deformación, fijación de cercos y premarcos y herrajes. No se admitirán desplomes mayores de 2 mm por cada 1mm. En cuanto a las fijaciones no se admitirá la falta de ningún tornillo estando todos suficientemente apretados, así como la falta de empotramiento o la inexistencia del taco expansivo en la fijación a la peana.

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

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

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

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

c. Control de obra acabada

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

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

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

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

11. Instalaciones de extracción

a. Control de recepción en obra

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

b. Control de ejecución

- Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
- Comprobación de montaje de conductos, aislantes y rejillas, uno cada tres plantas..

c. Control de obra acabada

- Se comprobará la ventilación de todas las viviendas.
- Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos en uno de cada 20 uniones.
- Prueba de medición de aire.
- Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:
- Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.
- Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo, se realizará una prueba cada cinco detectores.
- Pruebas y puesta en marcha (manual y automática) en toda la instalación.

12. Protección frente al rayo

a. Control de recepción en obra.

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

Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de las características aparentes los elementos recibidos en obra.

b. Control de ejecución

- Conexión a la red conductora, en el 50% de las conexiones.
- Inspección visual de la fijación y distancia entre anclajes de la red conductora.

c. Control de obra acabada

- Comprobación de la resistencia eléctrica desde las cabezas de captación hasta la conexión a tierra.

El Arquitecto

Emilia Hita González

ANEXO II: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

1. ANTECEDENTES

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto Básico y de Ejecución de una Nave Industrial de acuerdo con el RD. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición y del Decreto 189/2005 del Plan de Castilla La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

El Proyecto Básico y de Ejecución de una Nave define un edificio de dos plantas sobre rasante. Sus especificaciones concretas y las mediciones en particular constan en el documento general del Proyecto al que el presente Estudio complementa.

2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

La estimación de residuos a generar figura en la tabla existente al final del presente Estudio. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de la Obra. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos).

En esta estimación de recursos no se prevé la generación de residuos peligrosos como consecuencia del empleo de materiales de construcción. Así mismo es previsible la generación de otros residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor. Dicha caseta está ubicada en el plano que compone el presente Estudio de Residuos.

En cuanto a los terrenos de excavación, al no hallarse contaminados, se utilizarán en actividades de acondicionamiento o rellenos tales como graveras antiguas, etc. de modo que no tengan la consideración de residuo.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior. Dado que la obra se va a comenzar pasado el mes de Agosto de 2008 se prevén las siguientes medidas:

Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado cuya ubicación se señala en el plano que compone el presente Estudio. La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos.

En relación con los restantes residuos previstos, las cantidades no superan las establecidas en la normativa para requerir tratamiento separado de los mismos.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

5. REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valorización ni eliminación debido a la escasa cantidad de residuos generados. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

En general los residuos que se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo salvo los procedentes de las excavaciones que se generan de forma más puntual. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptada por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega, deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

7. PRESUPUESTO Y TABLA DE RESIDUOS ESTIMADOS

El presente presupuesto no contempla las partidas de transporte de terrenos ya incluida en el presupuesto del Proyecto así como lo correspondiente a la recogida y limpieza de obra que se incluye en las partidas del mismo proyecto como parte integrante de las mismas. El presupuesto específico de la gestión de residuos es el siguiente:

Estimación cantidades y Presupuesto de la Gestión de Residuos

DATOS	Superficie construida	203,98	m2
	Volumen de tierras de excavación y escombros de la demolición	162,87	m3
CODIGO	RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION	Peso (T)	Vol. (m3)
De naturaleza pétreo			
17 01 01	Hormigón	0,49	0,38
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	2,24	1,42
17 02 02	Vidrio	0,04	0,01
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	0,39	0,19
De naturaleza no pétreo			
17 02 01	Madera	0,14	0,28
17 02 03	Plástico	0,05	0,16
17 03 02	Mezclas bituminosas (sin alquitran)	0,14	0,14
17 04 07	Metales mezclados	0,16	0,14
17 04 11	Cables (que no contengan hidrocarburos ni alquitran)	0,01	0,01
17 06 04	Materiales de aislamiento (que no contengan sustancias peligrosas)	0,05	0,20
17 08 02	Materiales a partir de yeso (que no contengan sustancias peligrosas)	0,02	0,16
Potencialmente peligrosos y otros			
15 01 06	Envases mezclados	0,02	0,10
15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas	0,01	0,01
17 04 10	Cables que contienen sustancias peligrosas	0,01	0,01
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (Basura)	0,28	0,40
Subtotal		4,05	3,61
Tierras de excavación		184,04	162,87
Total		188,09	166,48
PRESUPUESTO DE LA GESTION DE RESIDUOS		998,88 €	

El Arquitecto

Emilia Hita González

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE NAVE-ALMACÉN

SITUACIÓN: Calle Huertas, Nº 29B. Borox (Toledo).

PROMOTOR: Excmo. Ayuntamiento de Borox.

ARQUITECTO: Emilia Hita González.

PLIEGO DE CONDICIONES

A) PLIEGO DE CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

- I. DISPOSICIONES GENERALES
- II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- III. DISPOSICIONES ECONÓMICAS

B) PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- I. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES
- II. PRESCRIPCIONES PARA LA EJECUCIÓN, POR UNIDADES DE OBRA
- III. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

ANEXO I: NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE.

ANEXO II: MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO.

A) PLIEGO DE CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

I. DISPOSICIONES GENERALES

Con carácter general, las obras e instalaciones tradicionales incluidas en este proyecto de ejecución, se realizarán de acuerdo con el "PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA" aprobado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU).

Cuando se empleen materiales y técnicas constructivas no tradicionales, se seguirán las instrucciones del fabricante o las del Documento de Idoneidad Técnica, en su caso.

En principio, y mientras no se especifique expresamente lo contrario en las cláusulas particulares de este Pliego, o en el resto de los documentos del Proyecto, las distintas partidas se ejecutarán de acuerdo con las prescripciones de las NTE vigentes, salvo que éstas no coincidan con las instrucciones del fabricante. De acuerdo con el artículo 1º, apartado A).Uno, del DECRETO 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las Normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin, se incluye, un anexo con una relación no exhaustiva de la Normativa Técnica aplicable.

Es obligación del Constructor, conocer dicha normativa. Todas las unidades de obra deben ajustarse a las prescripciones de estas normas y a la buena práctica constructiva, y en consecuencia, las pequeñas omisiones del Proyecto, cuando existan, que sean necesarias para el correcto funcionamiento de estas unidades, o que sean obligatorias de acuerdo con la normativa vigente, no serán obstáculo para la correcta ejecución de las mismas.

II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS

La Dirección Facultativa está formada por el arquitecto o arquitectos directores y por uno o más aparejadores o arquitectos técnicos.

En todo caso, el Contratista deberá notificarles el comienzo de las obras 24 horas antes de iniciar los trabajos de replanteo, a fin de iniciar la asistencia técnica de la misma y las visitas necesarias.

Interpretación del Proyecto.

Corresponde exclusivamente a la Dirección Facultativa la interpretación del proyecto y la consiguiente expedición de las órdenes complementarias, gráficas o escritas para el desarrollo del mismo.

La Dirección Facultativa podrá ordenar, antes de su ejecución, las modificaciones de detalle que crea oportunas, sin alterar las líneas generales del proyecto; siempre que se considere que son aconsejables por eventualidades surgidas durante la obra.

Muestras de materiales.

Antes de hacer acopio de materiales, el Contratista deberá presentar al Arquitecto muestras de todos y cada uno de ellos, a fin de poder autorizarlos o denegarlos según criterio.

Libro de Órdenes.

Además de un ejemplar completo del Proyecto, el Contratista tendrá siempre en la obra a disposición de la Dirección Facultativa, el Libro de Órdenes, en el que ésta redactará las que crea oportunas dar al contratista, siendo firmadas por aquellos y con el enterado de éste.

Encargado de la obra.

El Contratista tendrá al menos un encargado al frente de la obra, con los conocimientos necesarios para la llevar a cabo las órdenes que reciba de la Dirección Facultativa y adopte las medidas oportunas para su realización bajo su propia y absoluta responsabilidad. En ausencia del Contratista, será el que firme el enterado de las órdenes escritas en el Libro de Órdenes.

III. DISPOSICIONES ECONÓMICAS

El Contrato.

El Contrato se formalizará mediante documento privado o según convenga a las partes, Promotor y Contratista, y en él se especifican las particularidades que convengan a ambos. Las condiciones económicas serán fijadas en dicho contrato.

Causas de rescisión del contrato.-

El Contratista quedará rescindido, de derecho, por las causas siguientes:

1. Por engaño e ignorancia sobre la calidad y origen de los materiales.
2. Fraude debidamente comprobado, cualquiera que fuera en la ejecución de las obras.
3. Abandono manifiesto de ellas por el contratista.
4. Quiebra o muerte del contratista.
5. Suspensión de las obras por causas ajenas a la voluntad del contratista, cuando el plazo de estas exceda de 3 meses y medio.
6. Por modificaciones en el proyecto que produzcan cambios fundamentales en las condiciones de contrata.
7. Cuando el contratista intente traspasar el contrato sin previa aceptación por la propiedad.
8. Cuando el contratista lleve una lentitud perjudicial para la marcha de las obras o termine el plazo de ejecución de las obras a juicio del arquitecto director de las mismas.
9. Cuando transcurra más de un mes sin que el contratista haya dado comienzo a las obras después de haber sido notificado para ello.
10. Por incumplimiento de cuanto se estipula en el contrato y en los pliegos de condiciones por cualquiera de las partes contratantes.

Una vez rescindido el Contrato, quedará la propiedad completamente libre para poder contratar y continuar las obras como estime más conveniente, sin que el contratista inicial tenga derecho a reclamación alguna.

Duración de las obras.

El Contratista terminará la totalidad de los trabajos en el plazo fijado contractualmente por la propiedad.

Plazo de garantía.

El plazo de garantía, tendrá la duración que se estipule con la Propiedad, a partir de la recepción provisional y entrega por parte del Contratista. Transcurrido éste plazo, se hará la recepción definitiva de las obras, en perfecto estado y reparados todos los defectos que se manifiesten en el periodo de garantía.

Este plazo se prolongará a juicio del Arquitecto Director, en caso de no estar la obra en perfecto estado y si en el nuevo plazo, el Contratista no cumpliera, se rescindirá el contrato, perdiendo la fianza. Dicha fianza se empleará en efectuar las reparaciones oportunas y se entregará el sobrante, si lo hubiera, al Contratista.

El Contratista y el Proyecto.

El Contratista deberá examinar el Proyecto y estudiarlo detenidamente junto con todos los documentos que lo integran, pidiendo al Arquitecto cuantas aclaraciones estime oportunas sobre los mismos, antes de firmar el Contrato y comenzar los trabajos. Después, no se aceptarán excusas por desconocimiento, ni reclamación alguna por omisiones o falta de claridad, de representación o interpretación de los citados documentos.

El Contratista no podrá hacer por sí modificación alguna del Proyecto, total o parcial, teniendo la obligación de demoler a su costa toda clase de obra que no se ajuste a proyecto, órdenes del Arquitecto o condiciones de los Pliegos correspondientes.

Seguridad y Salud en el trabajo.

El Contratista queda obligado al cumplimiento de todo lo que se dispone en el ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD que se adjunta al presente proyecto, así como a lo que disponga la legislación vigente en cuanto a este tema se refiere, siendo el único responsable de su cumplimiento. En general, deberá someterse a cuantas disposiciones se hayan citado y estén vigentes en esta materia, debiendo tener asegurados a todos los obreros.

Así mismo, será responsable el Contratista de los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran tanto en el edificio donde se ejecutan las obras, como en las propiedades contiguas, vías públicas, etc., siendo de su cuenta los daños y perjuicios ocasionados por estos conceptos.

Inspecciones en el trabajo.

El Contratista será el responsable de las multas derivadas por incumplimiento de lo que se haya dictado o se dicte en materia social.

Inspección de las obras.

La inspección de las obras, corresponde exclusivamente a la Dirección Facultativa, que tendrá libre acceso a todos los puntos de la obra pudiendo ordenar apertura de calas, cuando sospeche la existencia de defectos no aparentes, corriendo de cuenta del Contratista tales gastos sin derecho de indemnización.

Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiere algo mal ejecutado, el Contratista tendrá la obligación de demolerlo y volver a ejecutarlo cuantas veces sea necesario hasta que quede a satisfacción.

Criterios generales de medición y precios.

El abono de las obras se realizará en la forma prevista en el contrato. Cuando sea necesario realizar mediciones y/o valoraciones de la obra realmente ejecutada, y en defecto de especificaciones de los contratos, o de las condiciones particulares de este pliego, o del presupuesto del proyecto, se aplicarán los criterios generales siguientes:

- a) La medición de las superficies útiles y construidas se realizará con los criterios del proyecto.
- b) Cuando se precise alguna autorización administrativa o de terceros para ejecutar una unidad de obra, las gestiones necesarias para conseguirla serán por cuenta de la propiedad.
- c) Solo se medirán las unidades de obra aceptadas en la recepción definitiva por cumplir las especificaciones del Proyecto u órdenes de obra. En ningún caso se aceptarán unidades de obra no previstas sin que se aprueben previamente los correspondientes precios contradictorios y se autorice su ejecución por la dirección facultativa.
- d) No se aceptarán aumentos de las unidades de obra previstos sin que se hayan autorizado previamente por la dirección facultativa. Las unidades de obra ocultas se medirán en presencia del Aparejador, dejando constancia de la medición en el Libro de Órdenes.
- e) Las pequeñas imprecisiones del proyecto de detalles necesarios para el funcionamiento normal, o la correcta ejecución de las distintas unidades de obra, no supondrán aumentos de precio en las partidas, ni justificarán precios contradictorios, ya que se entienden conocidos por el Contratista. De la misma forma, no podrán admitirse nuevos precios de las unidades proyectadas en base a una mejor ejecución de las mismas, ni por considerar insuficientes los precios que se han tenido en cuenta en la redacción del Proyecto.
- f) Los precios de los materiales se entienden puestos en obra. Los precios de maquinaria incluyen amortización, gastos de funcionamiento y maquinistas. Los gastos correspondientes a andamiajes, instrumentos manuales o de transporte en el interior de la obra, y en general de todos los instrumentos de uso general habituales en este tipo de obras, se entienden incluidos en los precios de las distintas partidas, salvo que se indique expresamente lo contrario en las mediciones o en la definición de los precios. Los precios de mano de obra incluyen todas las cargas.
- g) Todas las unidades de obra se entregarán limpias, de forma que la propiedad no se vea obligada a utilizar productos o procedimientos específicos de limpieza distintos de los necesarios para el mantenimiento ordinario del inmueble.
- h) Todos los objetos de valor encontrados en los derribos o excavaciones pertenecen a la propiedad del inmueble, estando obligado el contratista a respetarlos o rescatarlos siguiendo las instrucciones que le transmita la dirección facultativa de acuerdo con la propiedad.

En caso de que estas instrucciones comportasen alguna dificultad para el cumplimiento del contrato, el contratista se lo hará notar así al propietario, que decidirá lo procedente. En caso contrario, se entenderá que no existe sobrecoste por estos conceptos.

- i) Serán por cuenta del contratista todas las reparaciones o indemnizaciones que sean consecuencia de su actividad durante la ejecución de las obras.

B) PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

I. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Agua.

Son admisibles todas las aguas clasificadas como potables y todas aquellas consideradas por la práctica como aceptables. En caso de duda, se analizarán, rechazándose las minerales y selenitosas.

Áridos.

Se entiende por arena o árido fino, el que pase por un tamiz de 5mm. Las arenas podrán proceder de mina, río o mar. Deberán estar limpias de arcillas o sustancias orgánicas y exentas de cualquier sustancia que pueda reaccionar con el cemento. En caso contrario, deberán ser lavadas en capas de pequeño espesor. La arena de miga se empleará exclusivamente en los morteros de agarre, exigiendo que la arcilla que contenga esté en forma de polvo o limo y no de grumos. Se prohíbe su uso en la confección de morteros para enfoscados y enlucidos, y en hormigones en los que exclusivamente se utilizarán arenas de río o lavadas sin arcilla.

Cementos.

Han de satisfacer las condiciones que dicta la "Instrucción para la Recepción de Cementos", RC – 08. Figurará en el documento de origen, el tipo, clase y categoría a que pertenece.

Se almacenará en sitio ventilado y protegido de la humedad, sobre piso elevado 30 cm. sobre el nivel del terreno. Se prohíbe el empleo de aquellos cementos que contengan grumos.

Morteros.

Los morteros deberán confeccionarse en pasteras u otros elementos mecánicos, siendo el tiempo de batido mínimo de medio minuto. Los morteros deben utilizarse dentro de las dos horas inmediatas a la adición del agua, es decir, todo mortero que no se haya utilizado en ese tiempo será rechazado, sin intentar volver a hacerlo utilizable con nueva adición de aglomerados o agua.

Los enfoscados se harán con mortero de 1:3 con P - 350 y arena de río, para la fábrica de ladrillo resistente, mortero 1:6 con P - 350 y arena de río, para el recibido de piedra artificial y solados mortero de 1:6 con P - 350 y arena de río.

Hormigones.

Se utilizarán hormigones de consistencia plástica. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas de hormigón que acusen principio de fraguado. Su resistencia característica nunca será menor de la especificada en los planos.

Las cimbras poseerán la resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las cargas y acciones debidas al proceso de hormigonado y compactación de la masa. La compactación se realizará mediante vibrado interno.

Los encofrados serán estancos para impedir pérdidas apreciables de lechadas. Los de madera se humedecerán antes del hormigonado, para que no absorban el agua del amasado. Las superficies interiores de los encofrados deberán estar limpias antes de proceder a su colocación.

Se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las 48 horas siguientes puede descender la temperatura por debajo de los 0 °C. En caso de absoluta necesidad, se utilizará agua de amasado a más de 35 °C y menos de 50 °C, y durante el fraguado se protegerán las superficies con aislantes, 3 días como mínimo. Se prohíbe el uso de aditivos sin consultar con la Dirección Facultativa.

En tiempo caluroso, cuando la temperatura exceda de los 22 °C, se tomarán las siguientes precauciones, para que no se reseque el hormigón: Situar la hormigonera donde no la de el sol, regar la grava que se vaya a utilizar, emplear el hormigón antes de que trascurra media hora de su amasado y en general seguir las Normas de la Instrucción EHE. Si la temperatura es superior a los 40 °C, se suspenderá el hormigonado.

Perfiles de acero.

Los perfiles laminados deberán ser de grano fino y homogéneo, sin presentar grietas o señales que pudieran comprometer su resistencia y se ajustarán a las prescripciones que impone el CTE en su documento básico DB-SE A, "Seguridad Estructural. Acero". El tipo de acero a emplear será el S 275 JR, con un límite elástico de 2.800 kp/cm² y que sustituye a la anteriormente denominada A 42 b.

Ladrillos.

Los ladrillos utilizados para la ejecución de fábricas resistentes serán perforados, en fábrica de un pie y medio pie. La resistencia mínima será de 100 kp/cm² y se ajustarán en cuanto a calidad, formato y resistencia al CTE en su documento básico DB-SE F.

Los ladrillos huecos utilizados en la ejecución de las divisiones interiores y formación de cubierta, serán cerámicos, exentos de caliches y de resistencia no inferior a 30 kp/cm².

Tuberías para abastecimiento de agua.

El cobre utilizado será de clase reconocida, y se suministrará en rollos de 50 cm. de longitud para disminuir el número de uniones. Las uniones se harán por soldadura mediante manguitos para soldar por capilaridad.

Se evitará el contacto con cualquier material que contenga sustancias amoniacales.

No se utilizarán en ningún caso circuitos mixtos de hierro - cobre.

Tuberías de saneamiento.

Serán de PVC y tendrán espesor uniforme y superficie interior lisa, según la Norma UNE - 411171 y NTE - ISS.

Pavimentos y Alicatados.

Las baldosas, losetas y piezas de pavimentos o paramentos verticales deberán tener las características físicas y de resistencia adecuadas al uso que deben soportar; y especialmente deberán tener uniformidad de dimensiones y color.

Maderas.

Se emplearán maderas sanas, bien curadas, sin alabeos, así como exentas de nudos pasantes, grietas y cualquier defecto que indique enfermedad del material y vayan contra la duración y buen aspecto de la obra.

Vidrios.

Los vidrios serán perfectamente planos y sin burbujas, aguas ni vetas. Serán inalterables a la adición de los ácidos, a excepción del fluorhídrico.

Sus medidas y tipos se ajustarán a lo indicado en los planos y mediciones.

Pinturas y Barnices.

Las pinturas utilizadas se ajustarán a las siguientes características: Indisolubilidad al agua, fijeza en su tinta, facilidad en extenderse y cubrir superficies, y resistencia a la luz solar.

Los aceites y barnices tendrán fundamentalmente las siguientes características: Color y transparencia perfectos, y conservación de color frente a la acción del aire y la humedad.

Otros Materiales.

Los materiales que hayan de emplearse en la obra y no figuren en el listado anterior, deberán tener la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

II. PRESCRIPCIONES PARA LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Replanteo.

Se realizará en presencia de la Dirección Facultativa, suministrando el Contratista el personal y medios necesarios para esta operación, conservando los puntos necesarios para comprobar el replanteo durante la ejecución y haciéndose directamente responsable de cualquier modificación o desaparición de los mismos.

Excavaciones.

Todo movimiento de tierras y excavaciones se efectuará con las debidas precauciones de seguridad para los obreros. Es obligación del Constructor ejecutar las entibaciones o acodalamientos necesarios para evitar accidentes.

Las excavaciones para cimentaciones quedarán aplomadas y peinadas con fondos perfectamente nivelados y horizontales.

Cimentaciones.

En ningún caso se procederá al macizado de hormigón sin la autorización expresa de la Dirección Facultativa, después de efectuados los ensayos que se consideren necesarios o simplemente la inspección ocular si el terreno fuese conocido.

Con carácter general, y además de las condiciones específicas impuestas por el Proyecto o por la normativa oficial de carácter obligatorio vigente, se tendrán en cuenta las condiciones de no aceptación de una unidad de obra señaladas en las NTE correspondientes.

III. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

Una vez terminadas las obras y recibidas todas las instalaciones siguiendo las prescripciones de su reglamentación específica, el contratista solicitará por escrito a la dirección facultativa la recepción provisional, fijándose de común acuerdo fecha y hora. Salvo acuerdo en contrario, la recepción provisional, plazo de garantía recepción definitiva se realizará en la forma prevista para los contratos del estado. El certificado final de la obra se redactará con la fecha de la recepción provisional, salvo falta de comparecencia de promotor o contratista, en cuyo caso la dirección determinará lo que estime más conveniente.

El Arquitecto

Emilia Hita González

ANEXO I
Normativa Técnica Aplicable

ÍNDICE DE NORMATIVA:

NORMATIVA NACIONAL.

- 0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL.
- 1) ESTRUCTURAS.
- 2) INSTALACIONES.
 - 2.1) AGUA.
 - 2.2) ELECTRIVIDAD.
 - 2.3) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
- 3) CUBIERTAS.
- 4) PROTECCIÓN.
 - 4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO.
 - 4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO.
 - 4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
 - 4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
 - 4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.
- 5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.
- 6) VARIOS.
 - 6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN.
 - 6.2) MEDIO AMBIENTE.
 - 6.3) OTROS.
- 7) URBANISMO.

NORMATIVA DE CASTILLA LA MANCHA.

- 1) URBANISMO.
- 2) NORMATIVA ESPECÍFICA DE CASTILLA LA MANCHA.

NORMATIVA NACIONAL.

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL.

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

Norma: Ley 38/1999, de 5 de noviembre.

Departamento: Jefatura del Estado.

Publicación: B.O.E. 06/11/1999.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA el art. 19.1, disposición adicional 1 y AÑADE las disposiciones transitoria 3 y derogatoria 3, por Ley 20/2015, de 14 de julio (Ref. [BOE-A-2015-7897](#)).
- SE AÑADE la disposición adicional 8, por Ley 9/2014, de 9 de mayo (Ref. [BOE-A-2014-4950](#)).
- SE MODIFICA los arts. 2 y 3, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 14, sobre entidades y laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación: Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-6368](#)).
- SE MODIFICA el art. 14, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. [BOE-A-2009-20725](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el Código técnico de la edificación: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-5515](#)).
- SE MODIFICA:
 - la disposición adicional 2, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre (Ref. [BOE-A-2002-25412](#)).
 - el art. 3.1, por la Ley 24/2001, de 27 de diciembre (Ref. [BOE-A-2001-24965](#)).
- SE DICTA EN RELACION, sobre acreditación ante notario y registrador la Constitución de las garantías a que se refieren los arts. 19 y 20.1: Instrucción de 11 de septiembre de 2000 (Ref. [BOE-A-2000-17045](#)).

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA.

Norma: Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.

Departamento: Jefatura de Estado.

Publicación: B.O.E. 31/10/2015

Referencias posteriores:

- SE DECLARA:
 - en el Recurso 1976/2014, su extinción por pérdida de objeto de lo indicado de los arts. 10, 12, 13 y 15; la constitucionalidad, en los términos señalados en el fj.2.c), de la disposición final 12.5; y la desestimación de todo lo demás, por Sentencia 75/2018, de 5 de julio (Ref. [BOE-A-2018-11273](#)).
 - en el Recurso 5493/2013, la inconstitucionalidad y nulidad del art. 6 y lo indicado de los arts. 4, 9, 10, 11, 12, 13, 15, disposición transitoria 1, finales 12.5 y 18; la pérdida sobrevenida del objeto en relación con los arts. 5 y 13.2.b), por Sentencia 143/2017, de 14 de diciembre (Ref. [BOE-A-2018-605](#)).
- SE DEROGA los arts. 1 a 19, disposiciones adicionales 1 a 4, transitorias 1 y 2, finales 12 y 18 y, de la forma indicada, las disposiciones finales 19 y 20, por Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre (Ref. [BOE-A-2015-11723](#)).
- Recurso 1976/2014 promovido contra determinados preceptos Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, en la redacción dada (Ref. [BOE-A-2014-5032](#)).

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Departamento: Ministerio de Vivienda.

Publicación: B.O.E. 28/03/2006.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. [BOE-A-2017-7163](#)).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-9511](#)).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. [BOE-A-2010-12213](#)).
- SE MODIFICA:
 - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-6368](#)).
 - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4056](#)).
 - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. [BOE-A-2009-6743](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. [BOE-A-2008-10444](#)).

- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. [BOE-A-2008-1337](#)).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18400](#)).
- SE DICTA EN RELACION:
 - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2007-15820](#)).
 - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-5516](#)).

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS.

Norma: Real Decreto 235/2013, de 5 de abril.

Departamento: Ministerio de la Presidencia.

Publicación: B.O.E. 13/04/2013

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA el art. 2.2 del Procedimiento básico y la disposición adicional 2, por Real Decreto 564/2017, de 2 de junio (Ref. [BOE-A-2017-6350](#)).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 125 de 25 de mayo de 2013 (Ref. [BOE-A-2013-5511](#)).

1) ESTRUCTURAS.

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SE-AE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL – ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Departamento: Ministerio de Vivienda.

Publicación: B.O.E. 28/03/2006.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. [BOE-A-2017-7163](#)).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-9511](#)).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. [BOE-A-2010-12213](#)).
- SE MODIFICA:
 - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-6368](#)).
 - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4056](#)).
 - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. [BOE-A-2009-6743](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. [BOE-A-2008-10444](#)).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. [BOE-A-2008-1337](#)).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18400](#)).
- SE DICTA EN RELACION:
 - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2007-15820](#)).
 - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-5516](#)).

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).

Norma: Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre.

Departamento: Ministerio de Fomento.

Publicación: B.O.E. 28/03/2006.

Referencias posteriores:

- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando la norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSF-07): Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo (Ref. [BOE-A-2007-10950](#)).

1.2) ACERO.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SE-A. SEGURIDAD ESTRUCTURAL – ACERO.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Departamento: Ministerio de Vivienda.

Publicación: B.O.E. 28/03/2006.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. [BOE-A-2017-7163](#)).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-9511](#)).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. [BOE-A-2010-12213](#)).
- SE MODIFICA:
 - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-6368](#)).
 - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4056](#)).
 - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. [BOE-A-2009-6743](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. [BOE-A-2008-10444](#)).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. [BOE-A-2008-1337](#)).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18400](#)).
- SE DICTA EN RELACION:
 - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2007-15820](#)).
 - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-5516](#)).

INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL (EAE).

Norma: Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo.

Departamento: Ministerio de la Presidencia.

Publicación: B.O.E. 23/06/2011.

Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 150, de 23 de junio de 2012 (Ref. [BOE-A-2012-8410](#)).

1.3) FÁBRICA.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SE-A. SEGURIDAD ESTRUCTURAL – FÁBRICA.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Departamento: Ministerio de Vivienda.

Publicación: B.O.E. 28/03/2006.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. [BOE-A-2017-7163](#)).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-9511](#)).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. [BOE-A-2010-12213](#)).
- SE MODIFICA:
 - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-6368](#)).
 - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4056](#)).
 - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. [BOE-A-2009-6743](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. [BOE-A-2008-10444](#)).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. [BOE-A-2008-1337](#)).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18400](#)).
- SE DICTA EN RELACION:
 - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2007-15820](#)).

- sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-5516](#)).

1.4) HORMIGÓN.

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).

Norma: Real decreto 1247/2008, de 18 de julio.

Departamento: Ministerio de la Presidencia.

Publicación: B.O.E. 22/08/2008.

Referencias posteriores:

- SE DECLARA la nulidad de los párrafos 7 y 8 del art. 81 y el anejo 19 de la instrucción, por Sentencia del TS de 27 de septiembre de 2012 (Ref. [BOE-A-2012-13531](#)).
- CORRECCIÓN de errores en BOE num. 309, de 24 de diciembre de 2008 (Ref. [BOE-A-2008-20750](#)).

1.5) MADERA.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SE-M. SEGURIDAD ESTRUCTURAL – MADERA.

Norma: Real decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Departamento: Ministerio de Vivienda.

Publicación: B.O.E. 28/03/2006.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. [BOE-A-2017-7163](#)).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-9511](#)).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. [BOE-A-2010-12213](#)).
- SE MODIFICA:
 - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-6368](#)).
 - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4056](#)).
 - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. [BOE-A-2009-6743](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. [BOE-A-2008-10444](#)).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. [BOE-A-2008-1337](#)).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18400](#)).
- SE DICTA EN RELACION:
 - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2007-15820](#)).
 - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-5516](#)).

1.6) CIMENTACIÓN.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SE-C. SEGURIDAD ESTRUCTURAL – CIMENTOS.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Departamento: Ministerio de Vivienda.

Publicación: B.O.E. 28/03/2006.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. [BOE-A-2017-7163](#)).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-9511](#)).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. [BOE-A-2010-12213](#)).
- SE MODIFICA:
 - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-6368](#)).
 - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4056](#)).
 - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. [BOE-A-2009-6743](#)).

- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. [BOE-A-2008-10444](#)).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. [BOE-A-2008-1337](#)).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18400](#)).
- SE DICTA EN RELACION:
 - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2007-15820](#)).
 - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-5516](#)).

2) INSTALACIONES.

2.1) AGUA.

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 140/2003, DE 7 DE FEBRERO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO.

Norma: Real Decreto 314/2016, de 29 de julio.

Departamento: Ministerio de Presidencia.

Publicación: B.O.E. 30/07/2016.

Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 316 de 31 de diciembre de 2016 (Ref. [BOE-A-2016-12606](#)).

APLICACIÓN DEL REAL DECRETO 140/2003, DE 7 DE FEBRERO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO.

Norma: Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre.

Departamento: Ministerio de Defensa

Publicación: B.O.E. 19/11/2013.

Referencias posteriores:

- DE CONFORMIDAD con la disposición final 7 del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero (Ref. [BOE-A-2003-3596](#)).

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB HS. SALUBRIDAD (CAPÍTULOS HS-4 Y HS-5).

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Departamento: Ministerio de Vivienda.

Publicación: B.O.E. 28/03/2006.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. [BOE-A-2017-7163](#)).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-9511](#)).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. [BOE-A-2010-12213](#)).
- SE MODIFICA:
 - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-6368](#)).
 - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4056](#)).
 - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. [BOE-A-2009-6743](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. [BOE-A-2008-10444](#)).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. [BOE-A-2008-1337](#)).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18400](#)).
- SE DICTA EN RELACION:
 - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2007-15820](#)).
 - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-5516](#)).

CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO HUMANO.

Norma: Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

Departamento: Ministerio de la Presidencia.

Publicación: B.O.E. 21/02/2003.

Referencias posteriores:

- SE DEROGA la disposición transitoria 4, los anexos II, III, VIII, IX y SE MODIFICA los arts. 7, 9, 16, 18, 19, 20, anexo IV, V y SE AÑADE los 18. bis, 21. bis y anexo XI, por Real Decreto 902/2018, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2018-10940](#)).
- SE MODIFICA determinados preceptos; SE AÑADE el anexo X y las disposiciones adicionales 8 y 9; y SE SUPRIME la adicional 2, por Real Decreto 314/2016, de 29 de julio (Ref. [BOE-A-2016-7340](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con la disposición final 7, sobre sus aplicación en las unidades del Ministerio de Defensa: Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre (Ref. [BOE-A-2013-12081](#)).
- SE MODIFICA el art. 10, por Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-10580](#)).
- SE ACTUALIZA el anexo II, por Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2013-2179](#)).
- SE AÑADE la disposición adicional 7, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, por Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2012-11191](#)).
- SE SUSTITUYE el anexo II, por Orden SAS/1915/2009, de 8 de julio (Ref. [BOE-A-2009-11876](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, sobre métodos alternativos para el análisis microbiológico: Orden SCO/778/2009, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2009-5316](#)).
- SE SUSTITUYE el anexo II, por Orden SCO/3719/2005, de 21 de noviembre (Ref. [BOE-A-2005-19793](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, sobre el sistema de información nacional de agua de consumo: Orden SCO/1591/2005, de 30 de mayo (Ref. [BOE-A-2005-9060](#)).
- CORRECCION de erratas en BOE num. 54, de 4 de marzo de 2003 (Ref. [BOE-A-2003-4377](#)).

2.2) ELECTRICIDAD.

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN.

Norma: Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

Departamento: Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Publicación: B.O.E. 18/09/2002.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA:
 - con efectos de 30 de junio de 2015, las ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 y BT-25, y AÑADE la BT-52, por Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre (Ref. [BOE-A-2014-13681](#)).
 - el art. 22, la ITC BT03, SE SUSTITUYE lo indicado y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1 a 4, por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (Ref. [BOE-A-2010-8190](#)).
- SE DECLARA la nulidad del inciso 4.2.c.2 de la ITC BT-03 anexa, por Sentencia del TS de 17 de febrero de 2004 (Ref. [BOE-A-2004-6072](#)).

RESOLUCIÓN POR LA QUE SE AUTORIZA EL EMPLEO DEL SISTEMA DE INSTALCIÓN CON CONDUCTORES AISLADOS, BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.

Norma: Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología.

Departamento: Dirección General de Innovación Industrial.

Publicación: B.O.E. 19/02/1988.

Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 103, de 29 de abril de 1988 (Ref. [BOE-A-1988-10851](#)).

REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS EA-01 a EA-07.

Norma: Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre.

Departamento: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Publicación: B.O.E. 19/11/2008.

Referencias posteriores:

- DE CONFORMIDAD con:
 - Reglamento aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (Ref. [BOE-A-2002-18099](#)).
 - art. 12.5 de la Ley 21/1992, de 16 de julio (Ref. [BOE-A-1992-17363](#)).
- CITA Real Decreto 251/1997, de 21 de febrero (Ref. [BOE-A-1997-5789](#)).

Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS", del R.E.B.T., aprobado por R.D. 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

Norma: Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre.

Departamento: Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Publicación: B.O.E. 31/12/2014.

Referencias posteriores:

- MODIFICA, con efectos de 30 de junio de 2015, las ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 y BT-25, y AÑADE la BT-52 al Reglamento aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (Ref. [BOE-A-2002-18099](#)).
- CITA Real Decreto 647/2011, de 9 de mayo, (Ref. [BOE-A-2011-8910](#)).

2.3) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Norma: Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

Departamento: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

Publicación: BOE.: 12/06/2017

Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 230, de 23 de septiembre de 2017 (Ref. [BOE-A-2017-10837](#)).

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB HE. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Departamento: Ministerio de Vivienda.

Publicación: B.O.E. 28/03/2006.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. [BOE-A-2017-7163](#)).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-9511](#)).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. [BOE-A-2010-12213](#)).
- SE MODIFICA:
 - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-6368](#)).
 - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4056](#)).
 - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. [BOE-A-2009-6743](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. [BOE-A-2008-10444](#)).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. [BOE-A-2008-1337](#)).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18400](#)).
- SE DICTA EN RELACION:
 - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2007-15820](#)).
 - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-5516](#)).

3) CUBIERTAS.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB HS. SALUBRIDAD (CAPÍTULO HS-1).

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Departamento: Ministerio de Vivienda.

Publicación: B.O.E. 28/03/2006.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. [BOE-A-2017-7163](#)).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-9511](#)).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).

- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. [BOE-A-2010-12213](#)).
- SE MODIFICA:
 - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-6368](#)).
 - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4056](#)).
 - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. [BOE-A-2009-6743](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. [BOE-A-2008-10444](#)).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. [BOE-A-2008-1337](#)).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18400](#)).
- SE DICTA EN RELACION:
 - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2007-15820](#)).
 - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-5516](#)).

4) PROTECCIÓN.

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB HR.PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Departamento: Ministerio de Vivienda.

Publicación: B.O.E. 23/10/2007.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. [BOE-A-2017-7163](#)).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-9511](#)).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. [BOE-A-2010-12213](#)).
- SE MODIFICA:
 - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-6368](#)).
 - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4056](#)).
 - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. [BOE-A-2009-6743](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. [BOE-A-2008-10444](#)).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. [BOE-A-2008-1337](#)).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18400](#)).
- SE DICTA EN RELACION:
 - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2007-15820](#)).
 - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-5516](#)).

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB HE. AHORRO DE ENERGÍA (CAPÍTULO HE-4).

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Departamento: Ministerio de Vivienda.

Publicación: B.O.E. 28/03/2006.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. [BOE-A-2017-7163](#)).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-9511](#)).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. [BOE-A-2010-12213](#)).
- SE MODIFICA:

- el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-6368](#)).
- arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4056](#)).
- la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. [BOE-A-2009-6743](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. [BOE-A-2008-10444](#)).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. [BOE-A-2008-1337](#)).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18400](#)).
- SE DICTA EN RELACION:
 - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2007-15820](#)).
 - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-5516](#)).

4.3) PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Departamento: Ministerio de Vivienda.

Publicación: B.O.E. 28/03/2006.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. [BOE-A-2017-7163](#)).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-9511](#)).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. [BOE-A-2010-12213](#)).
- SE MODIFICA:
 - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-6368](#)).
 - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4056](#)).
 - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. [BOE-A-2009-6743](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. [BOE-A-2008-10444](#)).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. [BOE-A-2008-1337](#)).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18400](#)).
- SE DICTA EN RELACION:
 - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2007-15820](#)).
 - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-5516](#)).

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

Norma: Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre.

Departamento: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Publicación: B.O.E. 17/12/2004.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA los arts. 4.2 y 5, por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (Ref. [BOE-A-2010-8190](#)).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE num. 55, de 5 de marzo de 2005 (Ref. [BOE-A-2005-3663](#)).

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.

Norma: Real decreto 842/2013, de 31 de octubre.

Departamento: Ministerio de Presidencia.

Publicación: B.O.E. 25/10/1997.

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

Norma: Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Departamento: Ministerio de la Presidencia.

Publicación: B.O.E. 25/10/1997.

Referencias posteriores:

- SE DEROGA el art. 18 y se modifica el 19.1, por Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-4765](#)).
- SE MODIFICA los arts. 13.4 y 18.2, por Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto (Ref. [BOE-A-2007-15766](#)).
- SE AÑADE una disposición adicional única, por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (Ref. [BOE-A-2006-9379](#)).
- SE MODIFICA el anexo IV, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre (Ref. [BOE-A-2004-19311](#)).

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Norma: Ley 31/1995, de 8 de noviembre.

Departamento: Jefatura del Estado.

Publicación: B.O.E. 10/11/1995.

Referencias posteriores:

- SE DECLARA en el recurso 7473/2013, su desestimación, en relación con la disposición adicional 17, en la redacción dada por el art. 39.2 de la Ley 14/2013, de 27 de septiembre, por Sentencia 198/2015, de 24 de septiembre (Ref. [BOE-A-2015-11712](#)).
- SE MODIFICA:
 - el art. 32, por Ley 35/2014, de 26 de diciembre (Ref. [BOE-A-2014-13568](#)).
 - el art. 30.5 y SE AÑADE la disposición adicional 17, por Ley 14/2013, de 27 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-10074](#)).
 - el art. 32, por Ley 32/2010, de 5 de agosto (Ref. [BOE-A-2010-12616](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con los arts. 31.1, 34.3 y 35.4, sobre prevención de riesgos en la Administración General del Estado: Real Decreto 67/2010, de 29 de enero (Ref. [BOE-A-2010-2161](#)).
- SE MODIFICA los arts. 16, 30, 31 y 39 y SE AÑADE la disposición adicional 16, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. [BOE-A-2009-20725](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
 - sobre prevención de riesgos del personal militar de las Fuerzas Armadas y de la organización de los servicios del Ministerio de Defensa: Real Decreto 1755/2007, de 28 de diciembre (Ref. [BOE-A-2008-899](#)).
 - con el art. 22, regulando los reconocimientos médicos de embarque marítimo: Real Decreto 1696/2007, de 14 de diciembre (Ref. [BOE-A-2007-22533](#)).
- SE MODIFICA los arts. 5 y 26, por Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo (Ref. [BOE-A-2007-6115](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con la disposición adicional 5.2, sobre financiación de la Fundación para la prevención de riesgos laborales: Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre (Ref. [BOE-A-2006-20765](#)).
- SE MODIFICA el art. 3 y se añade la disposición adicional 9 bis, por Ley 31/2006, de 18 de octubre (Ref. [BOE-A-2006-18204](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
 - con el art. 6, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto: Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-6474](#)).
 - sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.: Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-4414](#)).
 - sobre prevención de riesgos laborales en el Cuerpo Nacional de Policía: Real Decreto 2/2006, de 16 de enero (Ref. [BOE-A-2006-624](#)).
- SE MODIFICA la disposición adicional 5, por Ley 30/2005, de 29 de diciembre (Ref. [BOE-A-2005-21525](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
 - sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos de la exposición a vibraciones mecánicas: Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre (Ref. [BOE-A-2005-18262](#)).
 - con el art. 32, sobre funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales como servicio de prevención ajeno: Real Decreto 688/2005, de 10 de junio (Ref. [BOE-A-2005-9877](#)).
 - sobre prevención de riesgos laborales en la Guardia Civil: Real Decreto 179/2005, de 18 de febrero (Ref. [BOE-A-2005-3241](#)).
 - con el art. 24, sobre coordinación de actividades empresariales: Real Decreto 171/2004, de 30 de enero (Ref. [BOE-A-2004-1848](#)).
- SE MODIFICA los arts. 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposición adicional 3 y se añade el 32 bis y las disposiciones adicionales 14 y 15, por Ley 54/2003, de 12 de diciembre (Ref. [BOE-A-2003-22861](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
 - con el art. 6, sobre protección de los trabajadores expuestos a riesgos derivados de atmósferas explosivas: Real Decreto 681/2003, de 12 de junio (Ref. [BOE-A-2003-12099](#)).
 - con el art. 6, sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico: Real Decreto 614/2001, de 8 de junio (Ref. [BOE-A-2001-11881](#)).
 - con el art. 6, sobre protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con agentes químicos durante el trabajo: Real Decreto 374/2001, de 6 de abril (Ref. [BOE-A-2001-8436](#)).
- SE DEROGA los apartados 2, 4 y 5 del art. 42 y los arts. 45, salvo los párrafos 3 y 4 del apartado 1, al 52, por Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto (Ref. [BOE-A-2000-15060](#)).
- SE MODIFICA el art. 26, por Ley 39/1999, de 5 de noviembre (Ref. [BOE-A-1999-21568](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, sobre disposiciones mínimas de seguridad en el ámbito de las empresas de trabajo temporal: Real Decreto 216/1999 de 5 de febrero (Ref. [BOE-A-1999-4525](#)).
- SE MODIFICA los arts. 45, 47, 48 y 49, por Ley 50/1998, de 30 de diciembre (Ref. [BOE-A-1998-30155](#)).

- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
 - sobre prevención de riesgos en el ámbito de los centros y establecimientos militares: Real Decreto 1932/1998, de 11 de septiembre (Ref. [BOE-A-1998-21934](#)).
 - con los arts. 31.1, 34.3 y 35.4, sobre prevención de riesgos en la Administración General del Estado: Real Decreto 1488/1998 de 10 de julio (Ref. [BOE-A-1998-17045](#)).
 - sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores en las Actividades Mineras: Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre (Ref. [BOE-A-1997-21178](#)).
 - sobre Trabajo a Bordo de los Buques de Pesca: Real Decreto 1216/1997, de 18 de julio (Ref. [BOE-A-1997-17825](#)).
 - sobre Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo: Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (Ref. [BOE-A-1997-17824](#)).
 - sobre Equipos de Protección Individual: Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo (Ref. [BOE-A-1997-12735](#)).
 - con el art. 6, sobre Protección de los Trabajadores: Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo (Ref. [BOE-A-1997-11145](#)).
 - con el art. 6, sobre Protección de los Trabajadores: Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo (Ref. [BOE-A-1997-11144](#)).
 - con el art. 6, sobre disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud: Real Decreto 488/1997, de 14 de abril (Ref. [BOE-A-1997-8671](#)).
 - con el art. 6, sobre disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud: Real Decreto 487/1997, de 14 de abril (Ref. [BOE-A-1997-8670](#)).
 - con el art. 6, sobre disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud: Real Decreto 486/1997, de 14 de abril (Ref. [BOE-A-1997-8669](#)).
 - con el art. 6, sobre disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud: Real Decreto 485/1997, de 14 de abril (Ref. [BOE-A-1997-8668](#)).
 - aprobando el Reglamento de los servicios de Prevención: Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (Ref. [BOE-A-1997-1853](#)).
 - con el art. 13, regulando la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo: Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto (Ref. [BOE-A-1996-18461](#)).
 - sobre Adaptación de los capítulos IV y V a la Administración del Estado: Instrucción de 26 de febrero de 1996 (Ref. [BOE-A-1996-5486](#)).

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

Norma: Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Publicación: B.O.E. 31/01/1997.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA:
 - los arts. 11, 18, 23 y 25 a 28, por Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre (Ref. [BOE-A-2015-10926](#)).
 - los anexos I, VII y VIII, por Real Decreto 598/2015, de 3 de julio (Ref. [BOE-A-2015-7458](#)).
- SE DESARROLLA, por Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre (Ref. [BOE-A-2010-14843](#)).
- SE DEROGA la disposición transitoria 3 y se modifican los arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 y la disposición final, por Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-4765](#)).
- SE MODIFICA:
 - el art. 4.1 y se añade los anexos VII y VIII, por Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo (Ref. [BOE-A-2009-3905](#)).
 - los arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 y 36 y añade el 22 bis, 31 bis, 33 bis y las disposiciones adicionales 10, 11 y 12, por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (Ref. [BOE-A-2006-9379](#)).
 - el art. 22, por Real Decreto 688/2005, de 10 de junio (Ref. [BOE-A-2005-9877](#)).
 - las disposiciones final segunda y adicional quinta, por Real Decreto 780/1998, de 30 de abril (Ref. [BOE-A-1998-10209](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
 - sobre Acreditación de las entidades Especializadas como servicios de Prevención Ajenos a las empresas: Orden de 27 de junio de 1997 (Ref. [BOE-A-1997-14855](#)).
 - regulando el funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo en Actividades de Prevención de Riesgos Laborales: Orden de 22 de abril de 1997 (Ref. [BOE-A-1997-8771](#)).

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

Norma: Real Decreto 485/1997, de 14 de abril.

Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Publicación: B.O.E. 23/04/1997.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA el art. 1 y anexos III y VII, por Real Decreto 598/2015, de 3 de julio (Ref. [BOE-A-2015-7458](#)).

SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

Norma: Real Decreto 486/1997, de 14 de abril.

Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Publicación: B.O.E. 23/04/1997.

Referencias posteriores:

- SE DICTA DE CONFORMIDAD los arts. 3 y 10, estableciendo el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios: Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-17835](#)).
- SE MODIFICA el anexo I, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre (Ref. [BOE-A-2004-19311](#)).

DISPOSICIONES MÍNIMA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.

Norma: Real Decreto 487/1997, de 14 de abril.

Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Publicación: B.O.E. 23/04/1997.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Norma: Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo.

Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Publicación: B.O.E. 12/06/1997.

Referencias posteriores:

- CORRECCION de erratas en BOE núm. 171, de 18 de julio de 1997 (Ref. [BOE-A-1997-16026](#)).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

Norma: Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio.

Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Publicación: B.O.E. 07/08/1997.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA los anexos I y II y la disposición derogatoria única, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre (Ref. [BOE-A-2004-19311](#)).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.

Norma: Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo.

Departamento: Ministerio de la Presidencia.

Publicación: B.O.E. 11/04/2006.

REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.

Norma: Ley 32/2006, de 18 de octubre.

Departamento: Jefatura del Estado.

Publicación: B.O.E. 19/10/2006.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA el art. 4.2 y 4, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. [BOE-A-2009-20725](#)).
- SE DESARROLLA, por Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto (Ref. [BOE-A-2007-15766](#)).

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Departamento: Ministerio de Vivienda.

Publicación: B.O.E. 28/03/2006.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. [BOE-A-2017-7163](#)).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-9511](#)).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. [BOE-A-2010-12213](#)).
- SE MODIFICA:
 - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-6368](#)).

- arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4056](#)).
- la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. [BOE-A-2009-6743](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. [BOE-A-2008-10444](#)).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. [BOE-A-2008-1337](#)).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18400](#)).
- SE DICTA EN RELACION:
 - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2007-15820](#)).
 - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-5516](#)).

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES.

Norma: Real Decreto 505/2007, de 20 de abril.

Departamento: Ministerio de la Presidencia.

Publicación: B.O.E. 11/05/2007.

Referencias posteriores:

- SE DICTA DE CONFORMIDAD con la disposición final 4, aprobando el Documento técnico de accesibilidad y utilización de espacios públicos urbanizados: Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4057](#)).
- SE MODIFICA las disposiciones finales 3 a 5, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4056](#)).

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Departamento: Ministerio de Vivienda.

Publicación: B.O.E. 28/03/2006.

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. [BOE-A-2017-7163](#)).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. [BOE-A-2013-9511](#)).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. [BOE-A-2010-12213](#)).
- SE MODIFICA:
 - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. [BOE-A-2010-6368](#)).
 - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. [BOE-A-2010-4056](#)).
 - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. [BOE-A-2009-6743](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. [BOE-A-2008-10444](#)).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. [BOE-A-2008-1337](#)).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18400](#)).
- SE DICTA EN RELACION:
 - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. [BOE-A-2007-15820](#)).
 - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. [BOE-A-2006-5516](#)).

6) VARIOS.

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN.

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS "RC-16".

Norma: Real Decreto 256/2016, de 10 de junio.

Departamento: Ministerio de la Presidencia.

Publicación: B.O.E. 25/06/2016.

Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 259 de 27 de octubre de 2017 (Ref. [BOE-A-2017-12282](#)).

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE.

Norma: Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Departamento: Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

Publicación: B.O.E. 09/02/1993.

Referencias posteriores:

- SE DICTA EN RELACION, aprobando la clasificación de los productos de construcción: Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo (Ref. [BOE-A-2005-5271](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
 - sobre la entrada en vigor del marcado CE de determinados productos conforme al DITE: Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre (Ref. [BOE-A-2002-18091](#)).
 - sobre normas UNE armonizadas: Orden de 29 de noviembre de 2001 (Ref. [BOE-A-2001-23092](#)).
- SE SUSTITUYE los arts. 2.1.B), 5, Anexo II, la Expresión indicada y se modifica el art. 7, por Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio (Ref. [BOE-A-1995-19849](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, estableciendo el Reglamento de la Comisión Interministerial para los productos de la Construcción: Orden de 1 de agosto de 1995 (Ref. [BOE-A-1995-19102](#)).

6.2) MEDIO AMBIENTE.

LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Norma: Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

Departamento: Jefatura del Estado.

Publicación: B.O.E. 11/12/2013.

LEY DE MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE.

Norma: Ley 11/2012, de 19 de diciembre.

Departamento: Jefatura del Estado.

Publicación: B.O.E. 20/12/2012.

REAL DECRETO-LEY DE MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE.

Norma: Real Decreto-Ley 17/2012, de 4 de mayo.

Departamento: Jefatura del Estado.

Publicación: B.O.E. 05/05/2012.

Referencias posteriores:

- SE PUBLICA Acuerdo de convalidación, por Resolución de 17 de mayo de 2012 (Ref. [BOE-A-2012-6871](#)).

REGLAMENTO DE DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS.

Norma: Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre.

Departamento: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Publicación: B.O.E. 20/09/2012.

Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 251, de 18 de octubre de 2012 (Ref. [BOE-A-2012-12964](#)).

LEY DE CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA.

Norma: Ley 34/2007, de 15 de noviembre.

Departamento: Jefatura del Estado.

Publicación: B.O.E. 16/11/2007.

Referencias posteriores:

- SE CORRIGEN errores del Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, en BOE núm. 65 de 15 de marzo de 2018 (Ref. [BOE-A-2018-3587](#)).
- SE ACTUALIZA lo indicado del anexo IV, por Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre (Ref. [BOE-A-2017-15368](#)).
- SE MODIFICA:
 - el anexo del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero (Ref. [BOE-A-2017-1679](#)).
 - el art. 13, por Ley 33/2015, de 21 de septiembre (Ref. [BOE-A-2015-10142](#)).
 - la disposición derogatoria única.1, por Ley 11/2014, de 3 de julio (Ref. [BOE-A-2014-7009](#)).

- SE DICTA DE CONFORMIDAD sobre reducción de vapores en las estaciones de servicio: Real Decreto 455/2012, de 5 de marzo (Ref. [BOE-A-2012-3165](#)).
- SE MODIFICA los arts. 13.2 y 30.2.d) y 3.d), por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio (Ref. [BOE-A-2011-11641](#)).
- SE DEROGA la disposición final 4, por Real Decreto Legislativo 1/2011, de 1 de julio (Ref. [BOE-A-2011-11345](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD sobre mejora de la calidad del aire: Real Decreto 102/2011, de 28 de enero (Ref. [BOE-A-2011-1645](#)).
- SE ACTUALIZA lo indicado del anexo IV, por Real Decreto 100/2011, de 28 de enero (Ref. [BOE-A-2011-1643](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos: Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero (Ref. [BOE-A-2008-1405](#)).
- SE MODIFICA la disposición adicional 8.1, por Ley 51/2007, de 26 de diciembre (Ref. [BOE-A-2007-22295](#)).

LEY DEL RUIDO.

Norma: Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

Departamento: Jefatura del Estado.

Publicación: B.O.E. 18/11/2003.

Referencias posteriores:

- SE DECLARA en el Recurso 965/2004, la DESESTIMACIÓN, por Sentencia 161/2014, de 7 de octubre (Ref. [BOE-A-2014-11057](#)).
- SE MODIFICA el art. 18.c) y d), por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio (Ref. [BOE-A-2011-11641](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
 - sobre zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas: Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18397](#)).
 - sobre evaluación y gestión del ruido ambiental: Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre (Ref. [BOE-A-2005-20792](#)).

DESARROLLO DE LA LEY DEL RUIDO EN LO REFERENTE A EVALUACIÓN Y GESTIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL.

Norma: Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre.

Departamento: Ministerio de la Presidencia.

Publicación: B.O.E. 17/12/2005.

Referencias posteriores:

- SE CORRIGEN errores de la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, en BOE núm. 19 de 22 de enero de 2019 (Ref. [BOE-A-2019-686](#)).
- SE SUSTITUYE el anexo II, por Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre (Ref. [BOE-A-2018-17008](#)).
- SE MODIFICA los arts. 3 b), 3 j) y SE SUSTITUYE el anexo III, por Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre (Ref. [BOE-A-2007-18397](#)).

DESARROLLO DE LA LEY DEL RUIDO EN LO REFERENTE A ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS.

Norma: Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

Departamento: Ministerio de la Presidencia.

Publicación: B.O.E. 23/10/2007.

Referencias posteriores:

- SE SUSTITUYE la tabla A del anexo II, por Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio (Ref. [BOE-A-2012-9984](#)).
- SE DECLARA la nulidad de lo indicado del anexo II, por Sentencia del TS de 20 de julio de 2010 (Ref. [BOE-A-2010-16302](#)).

REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Norma: Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

Departamento: Ministerio de la Presidencia.

Publicación: B.O.E. 13/02/2008.

Referencias posteriores:

- SE DICTA DE CONFORMIDAD sobre normas de valoración materiales de excavación: Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre (Ref. [BOE-A-2017-12043](#)).

6.3) OTROS.

CRITERIOS TÉCNICOS-SANITARIOS DE LAS PISCINAS.

Norma: Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre.

Departamento: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Publicación: B.O.E. 11/10/2013.

Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores:
 - sustituyendo el anexo II, en BOE núm. 156, de 27 de junio de 2014 (Ref. [BOE-A-2014-6730](#)).
 - por la que SE SUSTITUYE el anexo I, en BOE núm. 271, de 12 de noviembre de 2013 (Ref. [BOE-A-2013-11796](#)).

LEY DEL SERVICIO POSTAL UNIVERSAL, DE LOS DERECHOS DE LOS USUARIOS Y DEL MERCADO POSTAL.

Norma: Ley 43/2010, de 30 de diciembre.

Departamento: Jefatura del Estado.

Publicación: B.O.E. 31/12/2010.

Referencias posteriores:

- SE DECLARA en qué términos debe ser interpretado el art. 22.2, por Sentencia de 7 de octubre de 2013 (Ref. [BOE-A-2013-11495](#)).
- SE MODIFICA la disposición adicional 8, por Ley 17/2012, de 27 de diciembre (Ref. [BOE-A-2012-15651](#)).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
 - con la disposición adicional 4 sobre composición, competencias y régimen de funcionamiento de la Comisión Filatélica del Estado: Real Decreto 1637/2011, de 14 de noviembre (Ref. [BOE-A-2011-18539](#)).
 - con el art. 45, sobre acceso a la red postal de los operadores: Resolución de 27 de julio de 2011 (Ref. [BOE-A-2011-14558](#)).
 - sobre funciones, composición y funcionamiento del Consejo Superior Postal: Real Decreto 1188/2011, de 19 de agosto (Ref. [BOE-A-2011-14557](#)).
 - aprobando los modelos de impresos para el pago de las prestaciones patrimoniales de carácter público: Orden FOM/1193/2011, de 18 de abril (Ref. [BOE-A-2011-8338](#)).

7) URBANISMO.

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA.

Norma: Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.

Departamento: Ministerio de Fomento.

Publicación: B.O.E. 31/10/2015.

Referencias posteriores:

- SE DECLARA:
 - en el Recurso 1976/2014, su extinción por pérdida de objeto de lo indicado de los arts. 9, 11, 24 y 42; y la constitucionalidad, interpretado conforme al f.j.2.c) de lo señalado del art. 11.4.b) y c), por Sentencia 75/2018, de 5 de julio (Ref. [BOE-A-2018-11273](#)).
 - en el Recurso 5493/2013, la inconstitucionalidad y nulidad del art. 30, lo indicado de los 4, 9, 11, 22, 24, 29, 42, 43 y las disposiciones transitorias 2 y final 1; y que el inciso señalado del art. 11.4.b) y el 11.4.c) son constitucionales según el f.j 23, por Sentencia 143/2017, de 14 de diciembre (Ref. [BOE-A-2018-605](#)).

REGLAMENTO DE VALORACIONES DE LA LEY DEL SUELO.

Norma: Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre.

Departamento: Ministerio de Fomento.

Publicación: B.O.E. 09/11/2011.

Referencias posteriores:

- SE DEROGA el art. 2, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. [BOE-A-2013-6938](#)).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 65, de 16 de marzo de 2012 (Ref. [BOE-A-2012-3751](#)).

REGLAMENTO DE GESTIÓN URBANÍSTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY SOBRE RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA.

Norma: Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto.

Departamento: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Publicación: B.O.E. 31/01/1979.

Referencias posteriores:

- SE DEROGA:
 - el título IV, por Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre (Ref. [BOE-A-2011-17629](#)).
 - lo indicado del Reglamento, por Real Decreto 1093/1997, de 4 de julio (Ref. [BOE-A-1997-16469](#)).
 - determinados preceptos, por Real Decreto 304/1993, de 26 de febrero (Ref. [BOE-A-1993-7361](#)).
 - en cuanto se oponga, por Ley 8/1990, de 25 de julio (Ref. [BOE-A-1990-17938](#)).

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY SOBRE RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA.

Norma: Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio.

Departamento: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Publicación: B.O.E. 18/09/1978.

Referencias posteriores:

- SE DEROGA:
 - determinados preceptos, por Real Decreto 304/1993, de 26 de febrero (Ref. [BOE-A-1993-7361](#)).

- en cuanto se oponga, por Ley 8/1990, de 25 de julio (Ref. [BOE-A-1990-17938](#)).
- SE SUSPENDE la vigencia de los arts. 12 a 17, por Real Decreto 2472/1978, de 14 de octubre (Ref. [BOE-A-1978-26425](#)).

NORMATIVA DE CASTILLA LA MANCHA

1) URBANISMO.

INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE PLANEAMIENTO SOBRE DETERMINADOS REQUISITOS SUSTANTIVOS QUE DEBERÁN CUMPLIR LAS OBRAS, CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES EN SUELO RÚSTICO.

Norma: Orden 31-3-2003

Departamento: Consejería de obras públicas.

Publicación: D.O.C.M. núm. 50 de 08 de Abril de 2003.

Afectada por:

- Orden Fomento de 1 Feb. 2016 CA Castilla-La Mancha (modificación de Orden 31 Mar. 2003, de instrucción técnica de planeamiento sobre determinados requisitos sustantivos que deberán cumplir las obras, construcciones e instalaciones en suelo rústico)
- Decreto Leg. 1/2010 de 18 May. CA Castilla-La Mancha (aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística)
- Decreto Leg. 1/2004 de 28 Dic. CA Castilla-La Mancha (TR de la Ley de ordenación del territorio y de la actividad urbanística)

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y DE LA ACTIVIDAD URBANÍSTICA.

Norma: Decreto Legislativo 1/2010, de 18/05/2010.

Departamento: Consejería de Ordenación del Territorio y Vivienda.

Publicación: D.O.C.M. núm. 97 de 21/05/2010.

Referencias posteriores:

- Ley 3/2017, de 1 Sep. CA Castilla-La Mancha (gestión y organización de la Administración y otras medidas administrativas).
- Ley 1/2017, de 9 Mar. CA Castilla-La Mancha (medidas adicionales de protección de la salud pública y del medio ambiente para la exploración, investigación o explotación de hidrocarburos utilizando la técnica de la fractura hidráulica).
- Ley 3/2016, de 5 May. CA Castilla-La Mancha (Medidas Administrativas y Tributarias).
- Ley 8/2014 de 20 Nov. CA Castilla-La Mancha (modificación de la Ley 2/2010, de 13 de mayo, de Comercio).
- Ley 1/2013 de 21 Mar. CA Castilla-La Mancha (medidas para la dinamización y flexibilización de la actividad comercial y urbanística en Castilla-La Mancha).

NORMA TÉCNICA DE PLANEAMIENTO PARA HOMOGENEIZAR EL CONTENIDO DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS PLANES MUNICIPALES.

Norma: Decreto 178/2010, de 1/07/2010.

Departamento: Consejería de Ordenación del Territorio y Vivienda.

Publicación: D.O.C.M. núm. 129 de 07/07/2010.

REGLAMENTO DE PLANEAMIENTO DE LA LEY 2/1998, DE 4 DE JUNIO, DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y DE LA ACTIVIDAD URBANÍSTICA.

Norma: Decreto 248/2004, de 14/09/2009.

Departamento: Consejería de Vivienda y Urbanismo.

Publicación: D.O.C.M. núm. 179 de 28/09/2004.

Referencias posteriores:

- Decreto 86/2018, de 20 Nov. CA Castilla-La Mancha (medidas para facilitar la actividad urbanística de la ciudadanía y los pequeños municipios).
- Decreto Legislativo 1/2010 de 18 May. CA Castilla-La Mancha (aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística).
- Decreto Legislativo 1/2004 de 28 Dic. CA Castilla-La Mancha (TR de la Ley de ordenación del territorio y de la actividad urbanística).

REGLAMENTO DE SUELO RÚSTICO.

Norma: decreto 242/2004, de 27/07/2004.

Departamento: Consejería de Vivienda y Urbanismo.

Publicación: D.O.C.M. núm. 137 de 30/07/2004.

Referencias posteriores:

- Decreto 86/2018, de 20 Nov. CA Castilla-La Mancha (medidas para facilitar la actividad urbanística de la ciudadanía y los pequeños municipios).
- Decreto 29/2011, de 19 Abr. CA Castilla-La Mancha (Reglamento de la Actividad de Ejecución del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística).
- Decreto 177/2010 de 1 Jul. CA Castilla-La Mancha (modifica el Reglamento de suelo rústico, aprobado por D 242/2004 de 27 Jul.).
- Decreto Legislativo 1/2010 de 18 May. CA Castilla-La Mancha (aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística).
- Decreto Legislativo 1/2004 de 28 Dic. CA Castilla-La Mancha (TR de la Ley de ordenación del territorio y de la actividad urbanística).

CATÁLOGOS DE SUELO DE USO RESIDENCIAL.

Norma: Decreto 87/1993, de 13/07/1993.

Departamento: Consejería de Política Territorial.

Publicación: D.O.C.M. núm. 55 de 23/07/1993.

Referencias posteriores:

- Modificado por 58/1994, de 21 junio CA Castilla-La Mancha.

MEDIDAS PARA LA DINAMIZACIÓN Y FLEXIBILIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL Y URBANÍSTICA EN CASTILLA LA MANCHA.

Norma: Ley 1/2013, de 21/03/2013.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 61 de 27/03/2013 y B.O.E. 07/10/2013.

2) NORMATIVA ESPECÍFICA DE CASTILLA-LA MANCHA.

ACCESIBILIDAD.

ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS EN CASTILLA LA MANCHA.

Norma: Ley 1/1994, de 24/05/1994.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 32 de 24/06/1994.

Referencias posteriores:

- Ley 5/2018 de 21 Dic. CA Castilla-La Mancha (acceso al entorno de las personas con discapacidad acompañadas de perros de asistencia).
- Ley 7/2014 de 13 Nov. CA Castilla-La Mancha (Garantía de los Derechos de las Personas con Discapacidad en Castilla-La Mancha).

CÓDIGO DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA LA MANCHA.

Norma: Decreto 158/1997, de 2/12/1997.

Departamento: Consejería de Bienestar Social.

Publicación: D.O.C.M. núm. 54 de 5/12/1997.

Referencias posteriores:

- Ley 5/2018 de 21 Dic. CA Castilla-La Mancha (acceso al entorno de las personas con discapacidad acompañadas de perros de asistencia).
- Decreto 74/2016, de 29 Nov. 2016 CA Castilla-La Mancha (tarjeta de estacionamiento para personas con discapacidad y movilidad reducida).
- Decreto 158/1997, 2 diciembre, rectificado por Corrección de errores («D.O.C.M.» 20 febrero).

AGUAS.

REGULACIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE CLM.

Norma: Ley 12/2002, de 27/06/2002.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 83 de 8/7/2002 y B.O.E. núm. 224 de 18/9/2002.

BIBLIOTECAS.

ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LA BIBLIOTECA DE CLM.

Norma: Decreto 34/2018, de 22/05/2018.

Departamento: Consejería de Educación, Cultura y Deportes.

Publicación: D.O.C.M. núm. 136 de 12/7/2018.

NORMAS PARA LA CREACIÓN DE BIBLIOTECAS PÚBLICAS MUNICIPALES EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CLM.

Norma: Orden de 04/10/1991.

Departamento: Consejería de Educación y Cultura.

Publicación: D.O.C.M. núm. 80 de 18/10/1991.

CARRETERAS.

LEY DE CARRETERAS Y CAMINOS DE CASTILLA LA MANCHA.

Norma: Ley 9/1990, de 28 de diciembre.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 1 de 02/01/1991 y B.O.E. núm. 60 de 11/03/1991.

Referencias posteriores:

- Decreto Legislativo 1/2010 de 18 mayo CA Castilla-La Mancha.
- Ley 2/2009 de 14 mayo CA Castilla-La Mancha.
- Ley 7/2002 de 9 mayo 2002 CA Castilla-La Mancha.

REGLAMENTO DE LA LEY DE CARRETERAS Y CAMINOS DE CASTILLA LA MANCHA.

Norma: Decreto 1/2015, de 22 de enero de 2015.

Departamento: Consejería de Fomento.

Publicación: D.O.C.M. núm. 17 de 22/01/2015.

CENTROS SANITARIOS Y ASISTENCIALES.

LABORATORIOS DE ANALISIS CLINICOS.

Norma: Decreto 117/2001, de 3 de abril de 2001.

Departamento: Consejería de Sanidad.

Publicación: D.O.C.M. núm. 44 de 06/04/2001.

CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DONDE SE REALIZAN PRÁCTICAS DE TATUAJE, MICROPIGMENTACIÓN, PERFORACIÓN CUTÁNEA U OTRAS TÉCNICAS SIMILARES DE ARTE CORPORAL.

Norma: Decreto 5/2004, de 27 de enero de 2004.

Departamento: Consejería de Sanidad.

Publicación: D.O.C.M. núm. 13 de 30/01/2004.

CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS DE LOS CAMPAMENTOS DE TURISMO Y ACAMPADAS.

Norma: Orden de 30/05/1998.

Departamento: Consejería de Sanidad.

Publicación: D.O.C.M. núm. 24 de 14/06/1988.

CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS DE LOS DESOLLADEROS.

Norma: Orden de 03/06/1993.

Departamento: Consejería de Sanidad.

Publicación: D.O.C.M. núm. 42 de 09/06/1993.

REQUISITOS TECNICO-SANITARIOS DE LAS OPTICAS.

Norma: Orden de 15/10/2004.

Departamento: Consejería de Sanidad.

Publicación: D.O.C.M. núm. 141 de 15/11/2002.

REQUISITOS TECNICO-SANITARIOS DE LOS CONSULTORIOS DENTALES.

Norma: Orden de 06/04/2004.

Departamento: Consejería de Sanidad.

Publicación: D.O.C.M. núm. 66 de 26/04/2004.

REQUISITOS TECNICO-SANITARIOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ORTOPEDIA.

Norma: Orden de 23/07/2004.

Departamento: Consejería de Sanidad.

Publicación: D.O.C.M. núm. 142 de 06/08/2004.

REQUISITOS TECNICO-SANITARIOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE AUDIOPROTESIS.

Norma: Orden de 23/07/2004.

Departamento: Consejería de Sanidad.

Publicación: D.O.C.M. núm. 142 de 06/08/2004.

REQUISITOS TECNICO-SANITARIOS DE LOS CENTROS Y SERVICIOS DE HIDROLOGIA Y DE HIDROTERAPIA.

Norma: Orden de 29/01/2007.

Departamento: Consejería de Sanidad.

Publicación: D.O.C.M. núm. 39 de 21/02/2007.

CONDICIONES MÍNIMAS EXIGIBLES A LOS CENTROS Y SERVICIOS DESTINADOS A LA ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASTILLA LA MANCHA.

Norma: Decreto 88/2017, de 5 de diciembre.

Departamento: Consejería de Bienestar Social.

Publicación: D.O.C.M. núm. 247 de 26/12/2017.

REQUISITOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LOS CENTROS Y SERVICIOS DE FISIOTERAPIA.

Norma: Orden 25/08/2009.

Departamento: Consejería de Salud y Bienestar Social.

Publicación: D.O.C.M. núm. 176 de 9/9/2009.

AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS DE CENTROS, SERVICIOS Y ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS.

Norma: Decreto 13/2002, de 15 de enero.

Departamento: Consejería de Sanidad.

Publicación: D.O.C.M. núm. 6 de 18/1/2002.

COMERCIO.

COMERCIO DE CLM.

Norma: Ley 2/2010, de 13 de mayo.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 97 de 21/05/2010 y B.O.E. núm. 178 de 23/07/2010.

Referencias posteriores:

- Ley 8/2014 de 20 de noviembre CA Castilla-La Mancha.
- Ley 1/2013 de 21 de marzo CA Castilla-La Mancha.

CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA.

CONSERVACION DE LA NATURALEZA.

Norma: Ley 9/1999, de 26 de mayo.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 40 de 12/06/1999 y B.O.E. núm. 178 de 28/07/1999.

Referencias posteriores:

- Ley 2/2018 de 15 de marzo CA Castilla-La Mancha.
- Ley 3/2015 de 5 de marzo CA Castilla-La Mancha.
- Ley 4/2011 de 10 de marzo CA Castilla-La Mancha.
- Ley 11/2011 de 21 de marzo CA Castilla-La Mancha.
- Ley 8/2007 de 15 de marzo CA Castilla-La Mancha.
- Decreto 199/2001 de 6 de noviembre CA Castilla-La Mancha.
- Decreto 200/2001 de 6 de noviembre CA Castilla-La Mancha.

EVALUACION AMBIENTAL EN CLM.

Norma: Ley 4/2007, de 8 de marzo.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 60 de 20/03/2007 y B.O.E. núm. 118 de 17/05/2007.

Referencias posteriores:

- Ley 1/2010 de 11 de marzo CA Castilla-La Mancha.
- Ley 3/2008 de 12 de junio CA Castilla-La Mancha.

REGLAMENTO GENERAL DE DESARROLLO DE LA LEY 5/1999, DE 8 DE ABRIL, DE EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL DE CLM, Y SE ADAPTAN SUS ANEXOS.

Norma: Decreto 178/2002, de 17 de diciembre.

Departamento: Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.

Publicación: D.O.C.M. núm. 5 de 15/01/2003.

Referencias posteriores:

- Corrección de errores, D.O.C.M. 17/02/2003.

CONTRATACIÓN.

REGULACIÓN A UTILIZACIÓN DE MEDIOS ELECTRÓNICOS Y SE ESTABLECEN MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y DE MEJORA DE LA TRANSPARENCIA EN LA CONTRATACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO DE LA JUNTA DE COMUNIDADES DE CLM.

Norma: Decreto 54/2011, de 17 de mayo.

Departamento: Vicepresidencia y Consejería de Economía y Hacienda.

Publicación: D.O.C.M. núm. 97 de 20/05/2011.

Referencias posteriores:

- Decreto 28/2018, de 15 de mayo CA Castilla-La Mancha.
- Decreto 267/2011, de 8 de septiembre CA Castilla-La Mancha.

ORDEN POR LA QUE SE ESTABLECE LA ESTRUCTURA Y EL RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO ELECTRÓNICO DEL REGISTRO OFICIAL DE LICITADORES DE CASTILLA-LA MANCHA.

Norma: Orden de 27/03/2013.

Departamento: Consejería de Hacienda.

Publicación: D.O.C.M. núm. 70 de 11/04/05/2013.

DEPORTE.

ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE DE CASTILLA-LA MANCHA.

Norma: Ley 5/2015, de 26 de marzo.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 67 de 08/04/2015 y B.O.E. núm. 148 de 22/06/2015.

ENERGÍA.

FOMENTO DE LAS ENERGIAS RENOVABLES E INCENTIVACION DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA EN CLM.

Norma: Ley 1/2007, de 15 de febrero.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 55 de 13/03/2007.

CONTENIDO MINIMO EN PROYECTOS DE INDUSTRIAS Y DE INSTALACIONES INDUSTRIALES.

Norma: Orden de 13/03/2002

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: DOCM 39 de 29-03-2002

ORDENACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES REGLAMENTADAS EN MATERIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE CASTILLA-LA MANCHA.

Norma: Decreto 61/2009, de 12 de mayo.

Departamento: Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente.

Publicación: DOCM 96 de 21-05-2009

REGULACIÓN DE LAS ACTUACIONES EN MATERIA DE CERTIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CLM Y SE CREA EL REGISTRO AUTONÓMICO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Norma: Decreto 29/2017, de 8 de mayo.

Departamento: Consejería de Fomento.

Publicación: D.O.C.M. núm. 89 de 13/05/2014.

PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN CLM.

Norma: Decreto 80/2007, de 19 de junio.

Departamento: Consejería de Industria y Tecnología.

Publicación: D.O.C.M. núm. 131 de 22/06/2007.

Referencias posteriores:

- Decreto 34/2017, de 2 de mayo CA Castilla-La Mancha.

ESPECTÁCULOS PÚBLICOS.

ESPECTÁCULOS PÚBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS Y ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS EN CLM.

Norma: Ley 7/2011, de 21 de marzo.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 63 de 31/03/2011 y B.O.E. núm. 105 de 03/05/2011.

Referencias posteriores:

- Ley 7/2013, de 21 de noviembre CA Castilla-La Mancha.

REGLAMENTO DE LOS FESTEJOS TAURINOS POPULARES DE CLM.

Norma: Decreto 38/2013, de 11 de julio.

Departamento: Consejería de Presidencia y de Administraciones Públicas.

Publicación: D.O.C.M. núm. 139 de 19/07/2013.

Referencias posteriores:

- Decreto 60/2016, de 11 de octubre CA Castilla-La Mancha.
- Decreto 73/2014, de 1 de agosto CA Castilla-La Mancha.
- Decreto 38/2013, de 11 de julio, por corrección de errores, CA Castilla-La Mancha.

FERIAS.

ACTIVIDADES FERIALES DE CLM.

Norma: Ley 2/1997, de 30 de mayo.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 29 de 27/06/1997 y B.O.E. núm. 248 de 16/10/1997.

REGLAMENTO DE LA LEY DE ACTIVIDADES FERIALES DE CLM.

Norma: Decreto 117/1998, de 1 de diciembre.

Departamento: Consejería de Industria y Trabajo.

Publicación: D.O.C.M. núm. 59 de 11/12/1998.

GANADERÍA.

ORDENACION Y FOMENTO DE EXPLOTACIONES APICOLAS EN CLM.

Norma: Decreto 106/1985, de 26 de noviembre.

Departamento: Consejería de Agricultura.

Publicación: D.O.C.M. núm. 49 de 10/12/1985.

JUVENTUD.

ORDENACION DE LOS ALBERGUES JUVENILES Y CREACION DE LA RED DE ALBERGUES JUVENILES DE CLM.

Norma: Decreto 83/1998, de 28 de julio.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 34 de 31/07/1998.

REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ALBERGUES JUVENILES DE CLM PARA SU RECONOCIMIENTO.

Norma: Orden de 04/03/1999.

Departamento: Consejería de Educación y Cultura.

Publicación: D.O.C.M. núm. 15 de 20/03/1999.

MAYORES.

CONDICIONES MINIMAS DE LOS CENTROS DESTINADOS A LAS PERSONAS MAYORES EN CLM.

Norma: Orden de 21/05/2001.

Departamento: Consejería de Bienestar Social.

Publicación: D.O.C.M. núm. 75 de 29/06/2001.

Referencias posteriores:

- Orden de 04/06/2013, **POR LA QUE SE MODIFICAN LAS CONDICIONES MÍNIMAS DE LOS CENTROS DESTINADOS A LAS PERSONAS MAYORES EN CLM.**

MUSEOS.

MUSEOS DE CLM.

Norma: Ley 2/2014, de 8 de mayo.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 100 de 28/05/2014 y B.O.E. núm. 255 de 21/10/2014.

ORDENACIÓN FARMACÉUTICA.

ORDENACION DEL SERVICIO FARMACEUTICO DE CLM.

Norma: Ley 5/2005, de 27 de junio.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 131 de 01/07/2005 y B.O.E. núm. 203 de 25/08/2005.

Referencias posteriores:

- Ley 2/2015, de 19 de febrero CA Castilla-La Mancha.
- Decreto 102/2006, de 12 de septiembre CA Castilla-La Mancha.

PLANIFICACION FARMACEUTICA Y REQUISITOS, PERSONAL Y AUTORIZACIONES DE LAS OFICINAS DE FARMACIA Y BOTIQUINES.

Norma: Decreto 11/2019, de 18 de marzo.

Departamento: Consejería de Sanidad.

Publicación: D.O.C.M. núm. 62 de 28/03/2019.

PARQUES ARQUEOLÓGICOS.

PARQUES ARQUEOLOGICOS DE CLM.

Norma: Ley 4/2001, de 10 de mayo.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 59 de 18/05/2001 y B.O.E. núm. 148 de 21/06/2001.

PATRIMONIO HISTÓRICO.

PATRIMONIO CULTURAL DE CLM.

Norma: Ley 4/2013, de 16 de mayo.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 100 de 24/05/2013 y B.O.E. núm. 240 de 07/10/2013.

Referencias posteriores:

- Ley 2/2017, de 1 de septiembre CA Castilla-La Mancha.
- Ley 3/2016, de 5 de mayo CA Castilla-La Mancha.

PISCINAS.

CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS DE LAS PISCINAS EN CLM.

Norma: Decreto 72/2017, de 10 de octubre.

Departamento: Consejería de Sanidad.

Publicación: D.O.C.M. núm. 205 de 23/10/2017.

RESIDUOS.

PLAN DE CLM DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION.

Norma: Decreto 189/2005, de 13 de diciembre.

Departamento: Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural.

Publicación: D.O.C.M. núm. 253 de 16/12/2005.

Referencias posteriores:

- Corrección de errores D.O.C.M. 06/03/2006.

PLAN INTEGRADO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CLM.

Norma: Decreto 78/2016, de 20 de diciembre.

Departamento: Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural.

Publicación: D.O.C.M. núm. 251 de 29/12/2016.

SALUD PÚBLICA.

SANIDAD MORTUORIA.

Norma: Decreto 72/1999, de 1 de junio.

Departamento: Consejería de Sanidad.

Publicación: D.O.C.M. núm. 36 de 04/06/1999.

Referencias posteriores:

- Orden de 17/01/2000, de desarrollo del Decreto de Sanidad Mortuoria.
- Decreto 175/2005, de modificación del decreto 72/99, de 1 de junio, de sanidad mortuoria.

ESTABLECIMIENTOS DE COMIDAS PREPARADAS.

Norma: Decreto 22/2006, de 7 de marzo.

Departamento: Consejería de Sanidad.

Publicación: D.O.C.M. núm. 53 de 10/03/2006.

TELECOMUNICACIONES.

ORDENACION DE LAS INSTALACIONES DE RADIOCOMUNICACION EN CLM.

Norma: Ley 8/2001, de 28 de junio.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 78 de 10/07/2001 y B.O.E. núm. 227 de 21/09/2001.

Referencias posteriores:

- Sentencia 8/2012 del TC, Sala Pleno, 18 Ene. (Rec. 2194/2002).

MEDIOS AUDIOVISUALES DE CLM.

Norma: Ley 10/2007, de 29 de marzo.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. núm. 82 de 19/04/2007 y B.O.E. núm. 119 de 18/05/2007.

REGULACIÓN DE LA MIMETIZACION DE INSTALACIONES DE RADIOCOMUNICACION.

Norma: Decreto 82/2013, de 13 de mayo.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M. 16/05/2013.

TURISMO.

ORDENACION DEL TURISMO DE CLM.

Norma: Ley 8/1999, de 26 de mayo.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Publicación: D.O.C.M.: núm. 40 de 12/06/1999 y B.O.E.: núm. 179 de 28/07/1999.

Referencias posteriores:

- Ley 3/2017, de 1 de septiembre CA Castilla-La Mancha.
- Ley 7/2009, de 17 de diciembre CA Castilla-La Mancha.

ORDENACION Y CLASIFICACION DE ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS.

Norma: Decreto 4/1989, de 16 de enero.

Departamento: Consejería de Industria y Comercio.

Publicación: D.O.C.M.: núm. 5 de 31/01/1989.

Referencias posteriores:

- Decreto 17/2007, de 20 de marzo CA Castilla-La Mancha.
- Decreto 4/1992, de 28 de enero CA Castilla-La Mancha.
- Decreto 4/1989, de 16 de enero CA Castilla-La Mancha.

ORDENACIÓN DE LOS CAMPINGS Y DE LAS ÁREAS PARA AUTOCARAVANAS DE CASTILLA LA MANCHA.

Norma: Decreto 94/2018, de 18 de diciembre.

Departamento: Consejería de Economía, Empresas y Empleo.

Publicación: D.O.C.M.: núm. 250 de 26/12/2018.

ORDENACIÓN DE LOS ALBERGUES TURÍSTICOS EN CLM.

Norma: Decreto 73/2018, de 16 de octubre.

Departamento: Consejería de Economía, Empresas y Empleo.

Publicación: D.O.C.M.: de 24/10/2018.

REGULACIÓN DE LA RED DE OFICINAS DE TURISMO DE CLM.

Norma: Decreto 29/2007, de 20 de abril.

Departamento: Consejería de Industria y Tecnología.

Publicación: D.O.C.M.: núm. 78 de 13/04/2007.

Referencias posteriores:

- Decreto 350/2008, de 9 de diciembre CA Castilla-La Mancha.

ORDENACION DE LAS AGENCIAS DE VIAJES Y CENTRALES DE RESERVAS DE CLM.

Norma: Decreto 56/2007, de 8 de marzo.

Departamento: Consejería de Industria y Tecnología.

Publicación: D.O.C.M.: 11/05/2007.

VÍAS PECUARIAS.

VÍAS PECUARIAS DE CLM.

Norma: Ley 9/2003, de 20 de marzo.

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.

Publicación: D.O.C.M.: núm. 50 de 08/04/2003 y B.O.E.: núm. 132 de 03/06/2003.

Referencias posteriores:

- Resolución Política Forestal y Espacios Naturales de 14 de Sep. 2015 CA Castilla-La Mancha.
- Ley 3/2015, de 5 de marzo CA Castilla-La Mancha (caza).
- Ley 7/2009 de 17 de diciembre CA Castilla-La Mancha.
- Ley 3/2008 de 12 de junio CA Castilla-La Mancha (montes y gestión forestal sostenible).

ANEXO II: MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO.

CIMENTACIONES

MUROS DE HORMIGON ARMADO

Uso del elemento

Precauciones

No se dispondrá en el trasdós del muro cargas que rebasen las previstas en Proyecto, en una distancia de al menos dos veces la altura del muro, contado desde su coronación.

No se adosarán en el intradós acopios o elementos estructurales que puedan alterar su estabilidad.

Prescripciones

Prohibiciones

No se plantarán árboles en las inmediaciones del muro. En todo caso, antes de hacerlo deberán consultar con un profesional, por si las raíces pudieran causar daños.

No se abrirán zanjas paralelas al muro en las inmediaciones del intradós.

No se manipularán forjados ni vigas que apuntalen al muro en su coronación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias.

Profesional

Reparación y sustitución del sellado de las juntas.

Calendario

En caso de aparición de fisuras, de humedades o de mal funcionamiento del sistema de drenaje, se acudirá a profesional cualificado.

Se realizará una inspección de las juntas y del conjunto estructural por personal cualificado cada 5 años.

Observaciones

CIMENTACIONES

ZAPATAS AISLADAS DE HORMIGON ARMADO

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas en las redes de saneamiento o abastecimiento, se repararán rápidamente para no causar daños a la cimentación.

Si por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas se observan daños, será necesario ponerlo en conocimiento de un técnico competente.

Prescripciones

Prohibiciones

No se realizarán excavaciones junto a las zapatas, que puedan alterar su resistencia. No se modificarán las solicitaciones previstas en Proyecto, sin un estudio previo.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La zona de cimentación debe mantenerse en el mismo estado que quedó tras la ejecución de las obras.

Si se observan defectos, fisuras, ruidos, deberán ponerse en conocimiento del personal técnico adecuado.

Profesional

Reparación y sustitución del sellado de juntas.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

Calendario

Las revisiones periódicas serán cada 5 años.

Observaciones

CIMENTACIONES

ZAPATAS CORRIDAS DE HORMIGON ARMADO

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas en las redes de saneamiento o abastecimiento, se repararán rápidamente para no causar daños a la cimentación.

Si por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas se observan daños, será necesario ponerlo en conocimiento de un técnico competente.

Prescripciones

Prohibiciones

No se realizarán excavaciones junto a las zapatas, que puedan alterar su resistencia. No se modificarán las solicitaciones previstas en Proyecto, sin un estudio previo.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La zona de cimentación debe mantenerse en el mismo estado que quedó tras la ejecución de las obras.

Si se observan defectos, fisuras, ruidos, deberán ponerse en conocimiento del personal técnico adecuado.

Profesional

Reparación y sustitución del sellado de juntas.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

Calendario

Las revisiones periódicas serán cada 5 años.

Observaciones

ESTRUCTURAS

FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE VIGUETAS DE HORMIGON

Uso del elemento

Precauciones

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso (estanterías, librerías) sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares. Para ello será conveniente conocer su localización lo que puede ser fácil en el caso de vigas descolgadas o exigir disponer de los planos de la estructura del edificio en el caso de vigas planas.

Los orificios en las piezas aligerantes, no ocasionan, en general, ningún problema. Para piezas aligerantes de poliestireno u otros materiales escasamente resistentes existen en el mercado tacos especiales. En los nervios pueden practicarse pequeñas perforaciones (Tacos), no siendo recomendables orificios mayores. En cualquier caso, se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

No es conveniente sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aun cuando no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en forjados a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

Prescripciones

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de los forjados (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje hierros al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular:

En caso de ser observada en los techos la aparición de fisuras o grietas deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras. Deberá avisarse a un Técnico competente.

Profesional

En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.

Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Calendario

Periódicamente (por el usuario): Inspecciones oculares antes citadas.

Cada 5 años:

- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución (Técnico competente).

- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles (Técnico competente)

Observaciones

ESTRUCTURAS

MUROS DE CARGA DE LADRILLO

Uso del elemento

Precauciones

- Se evitará la exposición de la fábrica de ladrillo visto a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

Prohibiciones

- Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.
- Abrir rozas y empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

- Limpieza según el tipo de ladrillo, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.
- Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.
- Reparación: sustitución de las piezas cerámicas y rejuntado con mortero de las mismas características que el existente, procurando seguir las especificaciones de técnico especialista.
- En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.

Calendario

- Cada cinco años:

Inspección.

- Cada diez años:

Limpieza general.

- Cuando se requiera:

Limpieza de pintadas.

- Cuando se requiera:

Reparación.

Observaciones

ESTRUCTURAS

PILARES METÁLICOS

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

Prescripciones

Prohibiciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular por la posible aparición de fisuras en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

Profesional

Reparación o sustitución de elementos estructurales deteriorados o en mal estado. Protección con antioxidantes y esmaltes o similares de las vigas, viguetas y soportes que forman la estructura.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

En caso de aparición de humedades o fisuras se acudirá a personal cualificado.

Cuando los elementos estructurales sean exteriores, o en general no lleven protección de albañilería, cada 5 años se eliminará la pintura existente y se dará una nueva capa por personal cualificado.

Se realizará una inspección del conjunto estructural por personal cualificado cada 5 años.

Observaciones

ESTRUCTURAS

VIGAS DE ACERO

Uso del elemento

Precauciones

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

Prescripciones

Prohibiciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular por la posible aparición de fisuras en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

Profesional

Reparación o sustitución de elementos estructurales deteriorados o en mal estado. Protección con antioxidantes y esmaltes o similares de las vigas, viguetas y soportes que forman la estructura.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

En caso de aparición de humedades o fisuras se acudirá a personal cualificado.

Cuando los elementos estructurales sean exteriores, o en general no lleven protección de albañilería, cada 5 años se eliminará la pintura existente y se dará una nueva capa por personal cualificado.

Se realizará una inspección del conjunto estructural por personal cualificado cada 5 años.

Observaciones

FACHADAS

ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO DOBLE

Uso del elemento

Precauciones

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, piedras y hormigones.
- Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Evitar el vertido sobre el acristalamiento, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá repararse inmediatamente.

Prohibiciones

Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

Mantenimiento del elemento

Usuario

-Inspección para detectar:

- La rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.
- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos. Cuando los vidrios llevan tratamiento con capas, como los PLANITHERM o COOL-LITE, deberá secarse la superficie, una vez aclarada, mediante un paño limpio y suave para evitar rayaduras.

Profesional

- Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanqueidad.

Calendario

- Cada tres años:

Inspección.

- Cada año o cuando se requiera:

Limpieza.

- Cuando se requiera:

Reparación.

Observaciones

FACHADAS

ALBARDILLAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras.

Prescripciones

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la albardilla, deberá repararse inmediatamente.

- Si el material de la albardilla resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares al plano de la albardilla.

Mantenimiento del elemento

Usuario

-Inspección para detectar:

- La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchamientos de las albardillas de materiales pétreos.

- La oxidación o corrosión de las albardillas metálicas, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.

- La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas.

- La deformación o pérdida de planeidad de la superficie de la albardilla, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

- Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico. O de las chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores, en su caso.

Calendario

- Cada tres años:

Repintado (en su caso).

- Cada cinco años:

Inspección.

- Cada siete/diez años:

Limpieza.

- Cuando se requiera:

Reparación.

Observaciones

FACHADAS

BARANDILLAS METÁLICAS

Uso del elemento

Precauciones

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ellas de ácidos, lejías o productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta, que puedan afectar a los materiales constituyentes.
- Deberá evitarse el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, deberá repararse inmediatamente.

Prohibiciones

- Apoyar sobre la barandilla andamios, tabloneros o elementos destinados a la subida de muebles o cargas.
- Aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la barandilla.
- Colgar de los barrotes o balaustres cualquier objeto, o fijarlo sobre ellos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección visual general, comprobando su fijación al soporte, si el anclaje es por soldadura. Si fuese mediante atornillado, se revisará anualmente. Se observará la posible aparición de manchas de óxido en la fábrica procedentes de los anclajes.
- Limpieza: eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, o con un paño húmedo o con agua y jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.
- Conservación: mediante repintado, en caso de barandillas de acero pintado y climas secos. O cada 3 años con clima húmedo y 2 años si el clima o ambiente es muy agresivo.

Profesional

- Reparación: de las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado mediante pulverizadores o pinceles especiales de venta en el mercado.
- En caso de detectar posible corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando convenientemente los empotramientos a la fábrica.

Calendario

- Cada dos/tres años:

Inspección.

- Cada año:

Limpieza .

- Cada dos/tres años:

Repintado.

- Cuando se requiera:

Reparación.

Observaciones

FACHADAS

CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

Prohibiciones

- Apoyar sobre la carpintería elementos de sujeción de andamios o de elevación de cargas o muebles, así como mecanismos de limpieza exterior o cualesquiera otros objetos que, al ejercer un esfuerzo sobre aquella, puedan dañarla .

- Modificar la carpintería o sujetar sobre ella acondicionadores de aire sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Comprobación: correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite adecuado, o se desmontarán por técnico competente para su correcto mantenimiento.

- Inspección: para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles; roturas; deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso. En caso de perfiles prelacados, la reparación o reposición del revestimiento deberá consultarse a un especialista.

- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, mediante agua con detergente no alcalino, aplicándolo con un trapo suave o una esponja que no raye; deberá enjuagarse con agua abundante y secar con un paño. En cualquier caso debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

En el caso de hojas correderas, debe cuidarse regularmente la limpieza de los raíles.

Profesional

Reparación: de los elementos de cierre y sujeción. En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados. Reposición del lacado, en su caso.

Calendario

- Todos los años:

Comprobación.

- Cada tres años o cuando se requiera:

Limpieza.

- Cada tres años:

Inspección.

- Cuando se requiera:

Reparación.

Observaciones

FACHADAS

FACHADAS DE FÁBRICA DE LADRILLO

Uso del elemento

Precauciones

- Se evitará la exposición de la fábrica de ladrillo visto a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

Prohibiciones

- Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.
- Abrir rozas y empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

- Limpieza según el tipo de ladrillo, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.
- Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.
- Reparación: sustitución de las piezas cerámicas y rejuntado con mortero de las mismas características que el existente, procurando seguir las especificaciones de técnico especialista.
- En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.

Calendario

- Cada cinco años:

Inspección.

- Cada diez años:

Limpieza general.

- Cuando se requiera:

Limpieza de pintadas.

- Cuando se requiera:

Reparación.

Observaciones

FACHADAS

PUERTA DE GARAJE SECCIONAL

Uso del elemento

Precauciones

- Evitar golpes que puedan provocar deformaciones en la hoja, armazones, marco, guías o mecanismos.
- Comprobar la ausencia de objetos extraños entre las guías y las hojas, y entre largueros y piezas móviles.
- Evitar el cierre violento y el golpe final de la hoja cuando se acciona manualmente, o mediante la regulación del mecanismo eléctrico en las de cierre automático.

Prescripciones

Prohibiciones

- Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares a la hoja.
- Colgar de los marcos o la hoja cualquier objeto, o fijarlo sobre ellos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección y conservación:
 - Revisión del estado de las chapas, perfiles, marcos, montantes y travesaños para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo.
 - Se revisarán, cada seis meses: los herrajes de colgar, engrasándose con aceite ligero, si fuera necesario; el estado de los mecanismos y del líquido de freno retenedor, en su caso; el estado de los elementos del equipo automático.
 - Se revisarán y engrasarán con aceite ligero, anualmente, los herrajes de cierre y de seguridad.
 - Deberán engrasarse las guías de los cierres y los elementos de articulación, cada seis meses, con pincel y aceite multigrado o grasa termoestable.
 - En el caso de sistemas de cierre con muelles, se revisarán y regularán cada tres años.
 - Las puertas pintadas o esmaltadas se repintarán cada tres o cinco años según el grado de exposición.
- Limpieza:
 - Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los rebajes del marco en donde encaja la hoja. Asimismo deberán estar limpios de suciedad y pintura los herejes de cuelgue y cierre (bisagras, cerraduras, etc)
 - Se limpiarán las hojas, perfiles, etc. según el material y su acabado, bastando normalmente una esponja o paño humedecido, o con algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.
 - En las puertas dotadas de rejillas de ventilación, se limpiarán éstas anualmente.

Profesional

Reparación: En caso de anormalidad, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas, y de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, sustituyendo los componentes que lo precisen.

Calendario

- Cada tres años:

Inspección general.

- Cada seis meses o un año:

Revisión y engrase (según tipos de herrajes).

- Cada año:

Limpieza.

- Cuando se requiera: reparación.

FACHADAS

VIERTEAGUAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.
- Si el material de la albardilla resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

- Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares al plano del alféizar.
- Apoyar macetas aunque existan protectores de caída, pues dificultan el drenaje del agua y manchan la piedra.

Mantenimiento del elemento

Usuario

-Inspección para detectar:

- La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchamientos de las albardillas de materiales pétreos.
- La oxidación o corrosión de las albardillas metálicas, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.
- La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas.
- La deformación o pérdida de planeidad de la superficie del alféizar, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.
- Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibéndolas con mortero de cemento y rejuntado con lechada de cemento blanco, procurando seguir las especificaciones de un técnico. O de las chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores, en su caso.

Calendario

- Cada tres años:

Inspección y repintado (en su caso).

- Cada año:

Limpieza.

- Cuando se requiera:

Reparación.

Observaciones

INSTALACIONES

ARQUETAS LADRILLO

Uso del elemento

Precauciones

Algunas arquetas no están preparadas para el tráfico de vehículos: cerciórese de ello en caso de que sea preciso circular sobre ellas o depositar pesos encima. De ser necesario, protegerlas con una chapa de acero o algún elemento similar.

Prescripciones

En el caso de sustitución de pavimentos no se ocultarán los registros de las arquetas y se dejarán completamente practicables.

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder rápidamente a su localización y posterior reparación.

En el caso de arquetas sifónicas o arquetas sumidero, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.

Prohibiciones

No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de las arquetas existentes sin consultar con un Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se vigilará la aparición de fugas o defectos en las arquetas cuando éstas sean registrables. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.

Profesional

Un especialista se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en arquetas, así como de la modificación de las mismos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Cada seis meses: revisión de todo tipo de arquetas, con inspección de juntas y registros cuando los lleven, y limpieza de las arquetas separadoras de grasas.

Cada año: limpieza de las arquetas sumidero.

Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

INSTALACIONES

ASCENSOR HIDRÁULICO

Uso del elemento

Precauciones

Para que no se deteriore, no utilizar como montacargas.

No maltratar sus acabados ni su botonera.

No obstaculizar el cierre de sus puertas.

Prescripciones

Para realizar un desplazamiento determinado sólo ha de pulsarse el botón correspondiente.

El pulsador de parada o el timbre acústico sólo se usará en emergencias.

Prohibiciones

No colocar más carga de la que indique su placa.

No dar saltos ni otros movimientos violentos.

No obstruir las guías de la puerta.

No utilizar el ascensor cuando directa o indirectamente tenga conocimiento de que el ascensor no reúne las debidas condiciones de seguridad.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpieza de cabina y botonera, foso y de cuarto de máquinas.

Repaso de la impermeabilización del foso, y revisión y reparación de posibles corrosiones.

Renovación del alumbrado de cabina cuando se agote su vida media o útil, según se trate de lámparas incandescentes o luminiscentes.

Profesional

Se revisarán y subsanarán los problemas que surjan al menos en los siguientes elementos: puertas de acceso y su enclavamiento; cable de tracción, si lo hubiera y sus amarres; grupo tractor; topes elásticos y amortiguadores; alarma y parada de emergencia; cabina y su acceso; circuitos eléctricos de seguridad; señalización y maniobras que afectan a la seguridad; hueco del ascensor; cuarto de máquinas; otros.

Calendario

Todas las acciones de mantenimiento se deberán realizar al menos una vez al mes.

Observaciones

INSTALACIONES

BAJANTES DE AGUAS PLUVIALES DE PVC

Uso del elemento

Precauciones

Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo pañales, compresas, bolsas de plástico...

No utilizar la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos.

Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que hacer el vertido, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones

No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso de las bajantes existentes sin consultar con un Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Puesto que estas redes no quedan al alcance del usuario, en general, únicamente vigilará por la ausencia de defectos en las mismas.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las bajantes, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Cada 6 meses: comprobación visual del estado de las juntas y de la no aparición de problemas.

Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

INSTALACIONES

BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES DE PVC

Uso del elemento

Precauciones

Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo pañales, compresas, bolsas de plástico...

No utilizar la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos.

Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que hacer el vertido, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones

No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso de las bajantes existentes sin consultar con un Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Puesto que estas redes no quedan al alcance del usuario, en general, únicamente vigilará por la ausencia de defectos en las mismas.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las bajantes, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Cada 6 meses: comprobación visual del estado de las juntas y de la no aparición de problemas.

Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

INSTALACIONES

CIRCUITOS INTERIORES (LINEAS ELECTRICAS)

Uso del elemento

Precauciones

Antes de realizar un taladro en un paramento, para colgar un cuadro por ejemplo, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que provocaría un accidente.

Prescripciones

Prohibiciones

No se debe permitir la prolongación incontrolada una línea eléctrica mediante la típica manguera sujeta en la pared o tirada sobre el suelo.

El usuario no tiene que manipular nunca con los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Su papel debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. Cualquier defecto o anomalía debe ser causa de llamada al instalador competente.

Profesional

Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.

Calendario

Por el profesional:

Revisión general de la instalación como máximo cada 10 años.

Debería comprobarse la rigidez dieléctrica entre los conductores cada 5 años.

Observaciones

INSTALACIONES

COLECTORES ENTERRADOS DE PVC

Uso del elemento

Precauciones

Evitar que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados.

Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que hacer el vertido, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas cuando las tuberías no son vistas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen colectores suspendidos, respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones

No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de los colectores existentes sin consultar con un Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los colectores cuando éstos sean vistos. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en colectores, así como de la modificación de los mismos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Cada seis meses: inspección de juntas y registros de colectores suspendidos y tensado de sus anclajes en caso de haberse aflojado.

Cada año: comprobación visual del estado de las juntas y la posible existencia de manchas que denoten una fuga oculta.

Revisión del estado de los soportes de cuelgue de las conducciones.

Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

INSTALACIONES

COLECTORES SUSPENDIDOS DE PVC

Uso del elemento

Precauciones

Evitar que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados.

Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que hacer el vertido, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas cuando las tuberías no son vistas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen colectores suspendidos, respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones

No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de los colectores existentes sin consultar con un Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los colectores cuando éstos sean vistos. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en colectores, así como de la modificación de los mismos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Cada seis meses: inspección de juntas y registros de colectores suspendidos y tensado de sus anclajes en caso de haberse aflojado.

Cada año: comprobación visual del estado de las juntas y la posible existencia de manchas que denoten una fuga oculta.

Revisión del estado de los soportes de cuelgue de las conducciones.

Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

INSTALACIONES

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN (CGD)

Uso del elemento

Precauciones

Prescripciones

Prohibiciones

El usuario no debe tocar el cuadro o accionar cualquiera de sus mecanismos con las manos mojados o húmedas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando salta algún interruptor automático hay que intentar localizar la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato en malas condiciones, lo que hay que hacer es desenchufarlo. Si a pesar de la desconexión el mecanismo no se deja rearmar, o bien si el problema está motivado por cualquier otra causa compleja hay que pasar aviso al profesional cualificado.

La detección ocular de irregularidades en la integridad del cuadro debe ser motivo de similar llamada.

La limpieza exterior del cuadro y sus mecanismos solo se puede realizar con una bayeta seca.

Los interruptores diferenciales tienen un mantenimiento a cargo del usuario según se especifica en su ficha concreta.

Profesional

Salvo las operaciones descritas para el usuario, le corresponde al personal cualificado la revisión rutinaria del cuadro y de sus componentes, y por supuesto la reparación de cualquier desperfecto.

Calendario

El personal cualificado debe realizar la revisión general cada 2 años. En ella al menos se comprobará el estado del cuadro, los mecanismos alojados y las conexiones. El mantenimiento específico de cada mecanismo sería según lo plasmado en sus fichas correspondientes.

Observaciones

INSTALACIONES

EQUIPO DE CABECERA, RED DE DISTRIBUCION E INTERIOR.

Uso del elemento

Precauciones

La conexión a la toma de señal para radio, televisión, o en su caso el receptor de satélite, debe realizarse exclusivamente con los conectores normalizados apropiados.

Prescripciones

Prohibiciones

El usuario no debe manipular ningún elemento del equipo de cabecera, ni de las redes de distribución e interior. Tampoco se deben ampliar el número de tomas de señal sin un recálculo de la instalación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

En instalaciones colectivas:

Mantener limpio y despejado el armario o recinto de cabecera donde se ubican los amplificadores. Mantener limpios los patinillos o canaladuras previstos para las telecomunicaciones sin que se puedan utilizar para otros usos diferentes.

En instalaciones colectivas e individuales:

Comprobar la buena recepción de las emisoras y canales disponibles. Procurar el buen estado las tomas de señal.

Profesional

Comprobación y ajuste de la sintonía de los receptores de satélite; medición y ajuste del nivel de señal a la salida del equipo de cabecera; medición de señal en las tomas del usuario.

Calendario

Por el usuario:

Sin fecha definida y de manera permanente el usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

Por el personal cualificado:

Una vez al año con motivo de la revisión general deberían comprobarse los niveles de señal a la salida del equipo de cabecera y en las tomas de usuario correspondientes.

Cada seis meses debería procederse a la comprobación en la sintonía de los canales de satélite cuando esté instalado un sistema de receptores individuales en las comunidades.

Observaciones

INSTALACIONES

EXTINTORES DE INCENDIO

Uso del elemento

Precauciones

Ante un incendio hay que asir el extintor con firmeza, retirar el precinto de seguridad, dirigirlo hacia la zona incendiada, y apretar su disparador.

Prescripciones

Cuando se ha utilizado un extintor hay que mandarlo recargar inmediatamente.

Prohibiciones

No se debe retirar el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido. No se deben cambiar los emplazamientos de los extintores puesto que responden a criterios normativos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Según el reglamento de instalaciones de protección contra incendios son de obligado cumplimiento que todas las operaciones descritas a continuación.

Cada 3 meses:

- Comprobación de la accesibilidad. señalización, buen estado aparente de conservación.
- Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones. etc.
- Comprobación del peso y presión en su caso.
- Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera. etc.).

Profesional

Cada 1 año:

- Comprobación del peso y presión en su caso.
- En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín.
- Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

Nota: En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifique. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo. que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no pueda ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.

Cada 5 años:

A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios («Boletín Oficial del Estado» Número 149. de 23 de junio de 1982).

Calendario

Observaciones

INSTALACIONES

FUSIBLES

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento.

Prohibiciones

Bajo ningún motivo debe suprimirse o puentearse este mecanismo de seguridad personal.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial del Cuadro General de Distribución de la Vivienda o de los Servicios Comunes del Edificio.

Procedimiento:

- Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio Interruptor Diferencial.
- Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.
- Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.

Profesional

La ausencia de desconexión automática ante la pulsación efectuada indica el fallo del mecanismo que debe ser reparado o sustituido por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenezca a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

Cada dos meses como máximo el propio usuario debería realizarse la operación de comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial, ya que va en ello la integridad de los usuarios de la instalación.

Observaciones

INSTALACIONES

INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP)

Uso del elemento

Precauciones

El ICP persigue exclusivamente un objetivo económico, por lo que no es un mecanismo de seguridad. En consecuencia su desconexión no garantiza la ausencia de peligro en la instalación interior.

Prescripciones

Prohibiciones

El usuario no debe manipular los precintos de la caja que lo alberga, ni mucho menos el interruptor de su interior.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando se ha producido un disparo o desconexión automática por exceso de potencia conectada, hay que actuar de la siguiente manera:

- Se debe desconectar aquel o aquellos receptores eléctricos que produjeron el exceso de potencia.
- Hay que dejar pasar algunos segundos antes de intentar una nueva conexión ya que su respuesta térmica al exceso impide el rearme inmediato del ICP hasta que se haya disipado su calor interno.

Cuando el ICP no se deje rearmar indefinidamente o cuando, a la vista de la potencia contratada, la desconexión se produzca con menor potencia que aquella, debería contactarse con la Cía. Eléctrica para que se realice la revisión pertinente. Por supuesto ante cualquier otra anomalía la consecuencia debería ser la misma.

La limpieza exterior del ICP y su caja solo puede realizarse con una bayeta seca.

Profesional

Cualquier manipulación interna debe ser realizada por el personal de la Cía.

Calendario

Sería deseable que el ICP que es en realidad un interruptor magnetotérmico, sufriera la misma revisión, es decir, cada 2 años.

Observaciones

INSTALACIONES

INTERRUPTORES DIFERENCIALES

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento.

Prohibiciones

Bajo ningún motivo debe suprimirse o puentearse este mecanismo de seguridad personal.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial del Cuadro General de Distribución de la Vivienda o de los Servicios Comunes del Edificio.

Procedimiento:

- Acción manual sobre el pulsador de prueba que incluye el propio Interruptor Diferencial.
- Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.
- Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.

Profesional

La ausencia de desconexión automática ante la pulsación efectuada indica el fallo del mecanismo que debe ser reparado o sustituido por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenezca a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

Cada dos meses como máximo el propio usuario debería realizarse la operación de comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial, ya que va en ello la integridad de los usuarios de la instalación.

Observaciones

Cualquier Interruptor Diferencial fabricado a partir del 1-1-97 debe exhibir el marcado CE europeo.

INSTALACIONES

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Prohibiciones

Bajo ningún motivo debe suprimirse este mecanismo de seguridad material, ni tampoco se debe aumentar unilateralmente su intensidad.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico habría que actuar de la siguiente manera:

- Desenchufe aquel receptor eléctrico con el que se produjo la avería, o en su caso desconecte el correspondiente interruptor.
- Rearme (o active) el magnetotérmico del fallo para recuperar el suministro habitual.
- Mande revisar el receptor eléctrico que ha originado el problema o en su caso cerciórese de que su potencia es menor que la que soporta el magnetotérmico.

Profesional

Cuando se desconoce el origen del fallo, o cuando el magnetotérmico no se deja rearmar se debe recurrir a personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenezca a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La revisión del estado de los interruptores magnetotérmicos debería ser realizada por personal cualificado sin que se superen los 2 años.

Observaciones

INSTALACIONES

LUMINARIAS

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier manipulación de las luminarias debe hacerse sin humedad. Antes de cualquier manipulación y después de un período de encendido hay que cerciorarse de que está suficientemente fría para evitar quemaduras.

Prescripciones

Toda luminaria que tenga partes metálicas deben conectarse al conductor de tierra antes de su uso.

Prohibiciones

Para evitar posibles incendios no se debe impedir la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La limpieza se realizará con agua jabonosa o disolvente neutro no abrasivo, siempre con la desconexión completa del circuito.

La limpieza de los posibles partes especulares se realizará con especial cuidado para evitar rayones que son irreversibles.

Igualmente debe prestarse atención a la conexión de la lámpara y posibles elementos accesibles del equipo de encendido.

Profesional

Toda limpieza de las partes interiores protegidas, así como la sustitución de cualquier parte del equipo de encendido, incluso del portalámparas si fuera necesario, serán realizados por el personal cualificado.

Calendario

Por el usuario:

Limpieza de luminaria dependerá de la suciedad del ambiente, no obstante al menos cada una cada 6 meses.

Por el personal cualificado:

Aunque dependerá del ambiente en el que esté instalada, la revisión global de la luminaria y sobre todo de su equipo de encendido se realizarán al menos una vez cada 2 años.

Observaciones

INSTALACIONES

LUMINARIAS DE EMERGENCIA

Uso del elemento

Precauciones

Cuando voluntariamente se corta el suministro eléctrico, la luminaria de emergencia entra en acción, salvo que se actúe sobre su accionamiento de desconexión para que no se descarguen sus baterías. En los sistemas con telemando común a varias luminarias, se evitaría la descarga pulsando el mencionado telemando que estaría situado en el cuadro general de distribución.

Prescripciones

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpieza exterior de las luminarias con una bayeta seca (o ligeramente húmeda con la desconexión previa de la corriente eléctrica).

Si el fabricante lo prevé por la simplicidad de su diseño, el usuario podría sustituir las lámparas cuando éstas fundan o se agoten.

En cualquier caso toda anomalía en el correcto funcionamiento debe ser objeto de llamada al instalador.

Profesional

La limpieza interior, la posible sustitución de lámparas o de las baterías, o la reparación de su circuitería deben ser realizadas por personal cualificado.

Calendario

Por el Usuario:

La limpieza puede realizarse una vez cada 6 meses.

Por el profesional:

La revisión general de la luminaria con las reparaciones y sustituciones a que diera lugar, se realizará al menos una vez cada 3 años.

Observaciones

INSTALACIONES

MECANISMOS INTERIORES

Uso del elemento

Precauciones

No provoque contactos defectuosos por pulsaciones débiles de las teclas, ya que puede producir el foguedo interior.

Prescripciones

Prohibiciones

No se debe encender y apagar, o en su caso pulsar, repetida e innecesariamente ya que con independencia de los perjuicios del receptor que se alimente, se está fatigando prematuramente al mecanismo. Tampoco se deben conectar aparatos de luz o cualquier otro receptor que alcance los 2200 vatios de potencia, ya que la consecuencia inmediata es posibilitar el inicio de un incendio en el mecanismo.

Por supuesto el usuario no debe retirar ni manipular nunca los mecanismos de la instalación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La inspección ocular de todo el material para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional

Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

Profesional

Todo trabajo que implique manipulación de los elementos materiales del mecanismo, como sustitución de las teclas, los marcos, las lámparas de los visores, el cuerpo del mecanismo, o revisión de sus contactos y conexiones, etc.

Calendario

Por el Usuario:

Limpieza mensual exterior del mecanismo.

Por el profesional:

Revisión general de los mecanismos como máximo cada 10 años.

Observaciones

INSTALACIONES

PUESTA A TIERRA.

Uso del elemento

Precauciones

No se prevén.

Prescripciones

Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente.

Prohibiciones

Nunca se deben interrumpir o cortar las conexiones de la red de tierra.

Mantenimiento del elemento

Usuario

El punto de puesta a tierra y su arqueta deben estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno y siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande, debería realizarse un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra bajo la supervisión de personal cualificado.

Profesional

Debe medirse la resistencia de tierra con un medidor de tierra, también llamado telurómetro. La medida debe ser realizada por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenezca a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La operación de la medida de la resistencia de tierra debe realizarse por personal cualificado una vez al año, en los meses de verano para que coincida con la época más seca. De esta manera se garantiza que en el resto del año la medición será mayor.

Si el terreno fuera especialmente agresivo a los electrodos, habría que examinarlos al menos cada dos años mediante su inspección visual. Inspección de corrosiones que con el mismo plazo deberías extenderse a todas las partes visibles de la red.

Observaciones

INSTALACIONES

RED DE DISTRIBUCIÓN (GRADO ELECTRIF. ELEVADO)

Uso del elemento

Precauciones

Antes de realizar un taladro en un paramento, para colgar un cuadro por ejemplo, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que provocaría un accidente.

Prescripciones

Prohibiciones

No se debe permitir la prolongación incontrolada una línea eléctrica mediante la típica manguera sujeta en la pared o tirada sobre el suelo.

El usuario no tiene que manipular nunca con los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Su papel debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. Cualquier defecto o anomalía debe ser causa de llamada al instalador competente.

Profesional

Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.

Calendario

Por el profesional:

Revisión general de la instalación como máximo cada 10 años.

Debería comprobarse la rigidez dieléctrica entre los conductores cada 5 años.

Observaciones

INSTALACIONES

TOMAS DE CORRIENTE (ENCHUFES).

Uso del elemento

Precauciones

No se deben conectar receptores que superen la potencia de la propia toma. Tampoco deben conectarse enchufes múltiples o "ladrones" cuya potencia total supere a la de la propia toma.

Prescripciones

Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente. Todo receptor que tenga clavija con toma de tierra deberá ser conectado exclusivamente en tomas con dicha toma de tierra.

Prohibiciones

No hay que manipular nunca los alvéolos de las tomas con ningún objeto. Nunca se deben tocar con líquidos o humedades.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La única acción permitida es la de su limpieza superficial con un trapo seco.

Sin embargo a través de la inspección visual puede comprobar su buen estado a través del buen contacto con las espigas de las clavijas que soporte, y de la ausencia de posibles fogueados de sus alvéolos.

Profesional

Cualquier operación de sustitución o reparación parcial de cualquier toma de corriente se reserva para instaladores eléctricos.

Calendario

A falta de un problema concreto que requiera una atención prioritaria, la revisión general de los mecanismos por personal cualificado como máximo se realizará cada 10 años, coincidiendo con el de la revisión del resto de la instalación.

Observaciones

INSTALACIONES

TUBERÍA VENTILACIÓN BAJANTE

Uso del elemento

Precauciones

Puesto que se trata de tuberías habitualmente ocultas, no requieren ningún tipo de precaución especial, salvo mantener libre de obstáculos su salida al exterior.

Cuando se encuentra realizadas en PVC evitar el contacto con disolventes.

Prescripciones

Cualquier modificación que se requiera en su trazado, debe contar con el asesoramiento de un Técnico Competente.

Prohibiciones

No se deben conectar desagües de aparatos sanitarios o de pluviales en estas tuberías.

No se deben eliminar ni cegar los conductos, ni conectar a ellos rejillas de ventilación de locales.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Observar si el cierre hidráulico de los sifones desaparece; en ese caso puede deberse a una anomalía de la red de ventilación.

Observar la posible aparición de olores en los locales que atraviesan estas tuberías.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías (malos olores en locales, descebamiento de sifones, ruidos...)

La modificación de su trazado requiere la consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Cada año: revisión del estado de la conducción y de su funcionamiento, procediéndose a la limpieza y reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

INSTALACIONES

TUBERÍAS DE POLIETILENO

Uso del elemento

Precauciones

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Prohibiciones

- No manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.
- No se debe dejar la red sin agua.
- No conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.
- Aunque discurren por tramos interiores, no se deben eliminar los aislamientos que las protegen.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.
- Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

- Cada 2 años: se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.
- Cada 4 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación, con sus características y trazado. Cualquier modificación posterior deberá quedar reflejada en nuevos planos.

REVESTIMIENTOS

ENFOSCADOS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitará verter sobre el enfoscado aguas, especialmente si están sucias o arrastren impurezas.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente.

Si el revoco es exterior y resulta dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

En caso de revestirse el enfoscado con pintura, ésta deberá ser compatible con la cal o el cemento del mortero.

Profesional

Comprobación cada 2 años de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Limpieza: con agua a baja presión.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original. Se aprovechará para revisar el estado de las franjas que contienen tela metálica, levantando las que estén deterioradas.

Calendario

Observaciones

REVESTIMIENTOS

REVESTIMIENTO CON PINTURA PLÁSTICA

Uso del elemento

Precauciones

- Evitar golpes y rozaduras.
- Evitar el vertido sobre los paños pintados, de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos de las fachadas.

Prescripciones

Prohibiciones

Limpieza o contacto con productos químicos o cáusticos capaces de alterar el revestimiento.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, amarilleo, etc.
- Limpieza: se efectuará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

Profesional

- Repintado: cuando se requiera, con el mismo tipo de pintura.
- Reposición, según el tipo de pintura y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se aplicará sobre el revestimiento una disolución espesa de cola vegetal, hasta conseguir su ablandamiento, rascándose a continuación con espátula.

Tanto el repintado como la reposición del revestimiento se harán con materiales de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuados a las características del producto, y al grado de exposición y agresividad del clima.

Calendario

- Cada tres años:

Inspección.

- Cada tres/cinco años:

Limpieza.

- Cada cinco años:

Repintado.

- Cada siete/quince años:

Reposición.

Observaciones

REVESTIMIENTOS

REVOCO MONOCAPA DE PIEDRA PROYECTADA EN FACHADAS

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de aguas o productos químicos agresivos.

Prescripciones

- Si se observara riesgo de desprendimiento del revoco, deberá repararse inmediatamente.
- Si el material del revoco resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Sujeción de elementos pesados en el espesor del mortero, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, cuarteamiento, desconchados, humedades, manchas diversas, etc.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al normal envejecimiento, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

- Limpieza: con agua a baja presión.
- Reparación: de cuantos desperfectos puedan permitir el paso de la humedad, normalmente mediante la reposición de paños del revoco, conservando siempre las juntas de dilatación. Se utilizarán materiales idénticos a los del revestimiento original.

Calendario

- Cada cinco años:

Inspección.

- Cada diez años:

Limpieza general.

- Cuando se requiera:

Limpieza de pintadas.

Reparación.

Observaciones

REVESTIMIENTOS

SOLERAS DE HORMIGÓN

Uso del elemento

Precauciones

Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Evitar ralladuras producidas por el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.

No se superarán las cargas máximas previstas.

Evitar la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles

No se superarán las cargas máximas previstas.

Evitar la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

Prescripciones

El uso debe ser acorde con el material.

Fregarse con jabón neutro. En caso de manchas difíciles se realizará con productos que no afecten a los componentes del hormigón

Prohibiciones

No podrán utilizarse otros productos de limpieza de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar a alguno de los componentes de la solera.

No podrán utilizarse productos de limpieza agresivos, especialmente los abrasivos

No podrá someterse directamente la solera a la acción de aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración de sulfatos superior a 0,2 gramos/litro, aceites minerales orgánicos o pesados y temperaturas superiores a 40° C.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La conservación del suelo deberá centrarse en dos aspectos uno de limpieza y otro de inspección .

Limpieza del suelo realizada exclusivamente con jabón neutro y limpieza de posibles manchas con disolventes que no afecten a la composición de la solera.

Inspección de la solera observando si aparecen en algunas zonas grietas, fisuras, roturas o humedades.

Inspección de las juntas de retracción y de contorno.

Profesional

Estudio, por técnico cualificado, de los síntomas que hayan aparecido y dictamen de las reparaciones a realizar.

Calendario

Semanalmente, al menos, limpieza del pavimento con más frecuencia en función del uso y de posible derrames de líquidos.

Comprobación cada 2 años de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Inspección cada 5 años o antes de la solera, y de las juntas de retracción y de contorno.

Es recomendable el pulido entre 5 y 10 años.

Si tiene tratamiento superficial saneado y reposición cada 10 años o menos si lo indica el fabricante

Observaciones

CUBIERTA

CANALÓN OCULTO DE ACERO GALVANIZADO

Uso del elemento

Precauciones

- El acceso a los tejados lo efectuará el personal especializado.
- Aguas arriba del canalón se evitará la colocación de elementos metálicos cuya agua de escorrentía pueda dañar al material.
- Aguas arriba del canalón no se colocará ningún elemento con riesgo de originar desprendimientos que puedan dificultar el paso del agua.

Prescripciones

- Si el material de remate resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas o se moviera y se produjeran filtraciones, deben repararse inmediatamente los desperfectos producidos.

Prohibiciones

- No transitará por los canalones.
- Cambiar las características funcionales o formales de los canalones.
- Fijar, colgar o recibir sobre los mismos elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, equipos eléctricos, etc., que perforen el material, reduzcan la sección útil o dificulten la circulación del agua.
- Verter productos químicos.
- Reparar los canalones con materiales que puedan producir incompatibilidades, que sean inadecuados o que puedan dar lugar a oxidaciones de los materiales, (metales con diferente par galvánico, cemento con plomo, yeso con zinc, etc.).

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobaciones periódicas sin salir a la cubierta siempre que llueva, nieve o haya fuertes vientos, analizando los siguientes aspectos:

- Aparición de humedades o manchas de óxido en el interior del edificio o en el exterior.
- Si hay desplazamientos de los canalones, roturas, desprendimientos, deformación, aparición de vegetación, líquenes, musgo o depósitos de polvo y hollín, existencia de nidos de aves.
- Se comprobará el funcionamiento de los sistemas de evacuación.

SI SE OBSERVAN ANOMALÍAS SE PROCEDERÁ A SU REPARACIÓN INMEDIATA.

Profesional

(todos los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado).

Calendario

CADA OTOÑO Y PRIMAVERA: LIMPIEZA:

- Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento, limpiando canalones, rebosaderos, protecciones de bajante (cebollas), etc.

CADA DOS AÑOS INSPECCIÓN VISUAL:

- revisando el estado del material, juntas, solapes, fijaciones, sellados entre materiales, localización de oxidaciones, reparando todas las anomalías que aparezcan con materiales idénticos o compatibles con los existentes.

CADA CINCO AÑOS:

- Se realizará una prueba de estanqueidad.

CADA DIEZ AÑOS:

- Se comprobarán las características aparentes del canalón, analizando oxidaciones, pérdida de elasticidad del material, etc.

Observaciones

CUBIERTA

COBERTURA DE PANEL SANDWICH CON AISLAMIENTO

Uso del elemento

Precauciones

- El acceso a los tejados lo efectuará el personal especializado.
- Aguas arriba se evitará la colocación de elementos metálicos cuya agua de escorrentía pueda dañar al panel de cubierta.

Prescripciones

- Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.
- Si el material de cobertura resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas o se apreciaran movimientos o deformaciones de los paneles y se produjeran filtraciones, deben repararse inmediatamente los desperfectos producidos.

Prohibiciones

- No se transitará por la cubierta cuando el material de cobertura esté mojado.
- Acceder a los tejados para usos diferentes al de mantenimiento.
- Cambiar las características funcionales, estructurales o formales de los faldones, limas, desagües, etc.
- Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc., que perforen el material de cobertura, o que dificulten el desagüe de la cubierta.
- Modificar los elementos constitutivos de la formación de pendiente (tabiquillos, tableros, correas, etc.).
- Verter productos químicos sobre los tejados.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobaciones periódicas sin salir a la cubierta siempre que llueva, nieve o haya fuertes vientos, analizando los siguientes aspectos:

- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior.
- El borde libre del alero y de aquellos elementos que se puedan inspeccionar observando:

si hay deformaciones del material del panel, desprendimientos, roturas, aparición de vegetación, líquenes, musgo o depósitos de polvo y hollín, existencia de nidos de aves.

SI SE OBSERVAN ANOMALÍAS SE PROCEDERÁ A SU REPARACIÓN INMEDIATA.

Profesional

(todos los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado utilizando plataformas que impidan pisar directamente sobre el material):

Calendario

CADA OTOÑO Y PRIMEVERA: LIMPIEZA CON PRODUCTOS NO CORROSIVOS:

- de canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe.
- eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento.
- comprobación del funcionamiento de canalones y bajantes.
- Comprobación de los solapes entre paneles y del estado de sus sellados entre juntas.

CADA AÑO INSPECCIÓN VISUAL:

- de los faldones del tejado, revisando los puntos singulares como: juntas, limatesas, encuentros de faldones con elementos verticales y chimeneas, elementos de desagüe, de los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta.

CADA CINCO AÑOS

- comprobación de la estanqueidad de los faldones.
- Inspección de juntas y limatesas, de encuentros de faldones con paredes y canalones, sellando juntas y reparando todas las anomalías que parezcan.
- Comprobación de la sujección de los paneles y de las piezas de remate.

EMERGENCIAS

- Grandes nevadas. No tire la nieve de la cubierta a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Fuertes Vientos. Despues del temporal, revise la cubierta para ver si hay piezas desprendidas con peligro de caída.
- Si cae un rayo. Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

Observaciones

RED DE DISTRIBUCIÓN (GRADO ELECTRIF. ELEVADO)																		
Comprobar la rigidez dieléctrica entre los conductores				x						x								x
Revisión general de la instalación										x								
TOMAS DE CORRIENTE (ENCHUFES).																		
Revisión general de los mecanismos										x								
TUBERÍA VENTILACIÓN BAJANTE																		
Revisión del estado de la conducción y de su funcionamiento.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Limpieza y reparación de los desperfectos.																		
TUBERÍAS DE POLIETILENO																		
Revisión completa de la instalación		x		x		x		x		x		x		x			x	
Prueba de estanquidad y funcionamiento.				x				x					x					

REVESTIMIENTOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ENFOSCADOS															
Comprobar la erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.		x		x		x		x		x		x		x	
REVESTIMIENTO CON PINTURA PLÁSTICA															
Reposición															x
Repintado.							x							x	
Limpieza general					x					x					x
Inspección para detectar anomalías o desperfectos			x			x			x			x			x
REVOCO MONOCAPA DE PIEDRA PROYECTADA EN FACHADAS															
Inspección para detectar anomalías o desperfectos.					x					x					x
Limpieza general.										x					
SOLERAS DE HORMIGÓN															
Limpieza del pavimento.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Inspección de la solera, y de las juntas de retracción y de contorno.					x					x					x

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIÓN									
01.01	M2 DESMONT. COBERTURA CHAPA SIMPLE M2. Desmontado, por medios manuales, de cobertura formada por placas nervadas de chapa simple, así como, caballetes, limas y otros elementos afines, i/anulación de anclajes, traslado de placas y material aprovechable al lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-3.								
	Cubierta	1	207,28			207,28			
							207,28	3,08	638,42
01.02	Kg DESMONT. ESTR. MET. LAM. C/GRÚA Kg. Desmontaje de estructura metálica de acero laminado, i/anclaje previo, traslado y apilado de material recuperable con el empleo de grúa y p.p. de de costes indirectos, según NTE/ADD-15 y 16.								
	Estructura	1	1.500,00			1.500,00			
							1.500,00	0,18	270,00
01.03	M2 DEMOL. SOLERA HORM. 10 CM. RETRO. M2. Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa, de 10 cm. de espesor, con retro-pala excavadora, i/corte previo en puntos críticos, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
	Solera	1	189,38			189,38			
							189,38	5,31	1.005,61
01.04	M2 DEMOL. FÁB. LAD. MACIZO 1 PIÉ C/COM. M2. Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, con martillo compresor de 2000 l/min., i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.								
	Muros	1	11,00		3,80	41,80			
		1	10,90		5,75	62,68			
		1	17,95		4,75	85,26			
		1	19,60		4,75	93,10			
		-1		4,00	3,20	-12,80			
							270,04	6,52	1.760,66
01.05	M3 DEM. CIMENT. HGÓN. MASA C/RETROM. M3. Demolición, con retromartillo rompedor, de cimentación de hormigón en masa, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
	Cimentación	1	59,40	0,60	0,40	14,26			
							14,26	31,40	447,76
01.06	M3 CARGA ESCOMB. S/CAMIÓN A MÁQUINA M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, i/ p.p. de costes indirectos.								
	Escombros	1	100,70			100,70			
							100,70	0,73	73,51
01.07	M3 TRANSP. ESCOMB. A VERTED. < 5 KM M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 8 Tm., a una distancia menor de 5 Km.								
	Escombros	1	100,70			100,70			
							100,70	3,59	361,51
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIÓN.....								4.557,47

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01	M3 EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO								
	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.								
	Zanjas Corridas	1	10,90	2,10	0,70	16,02			
		2	2,78	0,80	0,70	3,11			
		1	2,50	0,60	0,70	1,05			
		4	3,28	0,80	0,70	7,35			
		2	2,72	0,60	0,70	2,28			
		1	2,41	0,80	0,70	1,35			
		1	2,73	0,80	0,70	1,53			
		1	2,67	0,60	0,70	1,12			
		1	3,88	0,60	0,70	1,63			
		1	4,08	0,60	0,70	1,71			
	Zapatillas Aisladas	2	1,00	1,00	0,70	1,40			
		1	1,20	1,20	0,70	1,01			
		6	1,40	1,40	0,70	8,23			
		3	1,85	1,85	0,70	7,19			
							54,98	18,90	1.039,12
02.02	M3 TRANS. TIERRAS 10/20 KM. CARG. MEC.								
	M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga y posterior descarga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.								
	Cimentación	1	54,98		1,10	60,48			
							60,48	9,25	559,44
02.03	M3 CANON DE VERTIDO 1,00 €/M3 TIERRA								
	M3. Canon de vertido de tierras al vertedero con un precio de 1,00 €/m3, i/tasas y p.p. de costes indirectos.								
	Cimentación	1	54,98		1,10	60,48			
							60,48	1,03	62,29
TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									1.660,85

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 RED DE SANEAMIENTO									
03.01	Ud ARQUETA SIFÓNICA 51x51x80 cm. Ud. Arqueta sifónica de 51x51x80 cms. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2, tapa de hormigón armado y sifón de PVC, según CTE/DB-HS 5.	1				1,00			
							1,00	74,37	74,37
03.02	MI TUBERÍA PVC 125 mm. i/SOLERA MI. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 125 mm de diámetro y 3.2 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2, y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.								
	Colectores	2	8,10			16,20			
		2	4,10			8,20			
		2	0,60			1,20			
		1	2,70			2,70			
		1	7,30			7,30			
							35,60	12,40	441,44
03.03	MI TUBERÍA PVC 160 mm. i/SOLERA MI. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 160 mm de diámetro y 3.2 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2, y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.								
	Colectores	1	14,90			14,90			
							14,90	13,59	202,49
03.04	MI TUBERÍA PVC 200 mm. i/SOLERA MI. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 200 mm. de diámetro y 2,5 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2, y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.								
	Colectores	1	1,20			1,20			
							1,20	29,75	35,70
03.05	Ud SUMID. SIFÓN. PVC D=90/110 mm. Ud. Sumidero sifónico de PVC D=90/110mm. totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.	2				2,00			
							2,00	19,40	38,80
03.06	MI TUB. DRENAJ. PVC. TAMIZ. D=160 mm. MI. Tubería de drenaje de PVC ranurada de 16cm. de diámetro, color amarillo, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2, incluso p.p. de geotextil Sika Geotex PP 120, según según CTE/DB-HS 1.								
	Drenaje	1	10,87			10,87			
							10,87	12,61	137,07
03.07	M3 RELLENO GRAVA FILTR. A MÁQUINA M3. Relleno de grava filtrante de 40/80 mm. tamaño máximo, vertido con retroexcavadora cargando la grava a una distancia inferior a 5 metros del lugar de vertido, según CTE/DB-HS 1.								
	Drenaje	1	10,87	0,50	2,20	11,96			
							11,96	4,30	51,43
TOTAL CAPÍTULO 03 RED DE SANEAMIENTO									981,30

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 CIMENTACIÓN									
04.01	M3 HOR. LIMP. HM-20/P/40/ IIa CEN. V. GRÚA								
	M3. Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE.								
	Zanjas Corridas	1	10,90	2,10	0,10	2,29			
		2	2,78	0,80	0,10	0,44			
		1	2,50	0,60	0,10	0,15			
		4	3,28	0,80	0,10	1,05			
		2	2,72	0,60	0,10	0,33			
		1	2,41	0,80	0,10	0,19			
		1	2,73	0,80	0,10	0,22			
		1	2,67	0,60	0,10	0,16			
		1	3,88	0,60	0,10	0,23			
		1	4,08	0,60	0,10	0,24			
	Zapatas Aisladas	2	1,00	1,00	0,10	0,20			
		1	1,20	1,20	0,10	0,14			
		6	1,40	1,40	0,10	1,18			
		3	1,85	1,85	0,10	1,03			
							7,85	56,26	441,64
04.02	M3 HORM. HA-35/B/20/IIa+Qc CIM. V. GRÚA								
	M3. Hormigón armado HA-35/B/20/IIa+Qc N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (80 Kg/m ³), vertido por medio de pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE.								
	Zanjas Corridas	1	10,90	2,10	0,60	13,73			
		2	2,78	0,80	0,60	2,67			
		1	2,50	0,60	0,60	0,90			
		4	3,28	0,80	0,60	6,30			
		2	2,72	0,60	0,60	1,96			
		1	2,41	0,80	0,60	1,16			
		1	2,73	0,80	0,60	1,31			
		1	2,67	0,60	0,60	0,96			
		1	3,88	0,60	0,60	1,40			
		1	4,08	0,60	0,60	1,47			
	Zapatas Aisladas	2	1,00	1,00	0,60	1,20			
		1	1,20	1,20	0,60	0,86			
		6	1,40	1,40	0,60	7,06			
		3	1,85	1,85	0,60	6,16			
							47,14	205,61	9.692,46
04.03	M3 H. A. HA-25/B/20/IIa MUROS 2C. MET.								
	M3. Hormigón armado HA-25/B/20/IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (60 Kgs/m ³), encofrado y desencofrado con panel metálico a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE.								
	Muro Hormigón	1	10,90	0,30	3,30	10,79			
							10,79	270,52	2.918,91
04.04	M2 SOL. HA-25 #150*150*6 20 CM+ENC.								
	M2. Solera de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm ² , tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido con grúa, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas, fratasado y encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según EHE. Entre la solera y el encachado se colocará una lámina de polietileno.								
	Solera	1	184,45			184,45			
							184,45	13,53	2.495,61

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	M2 INCR. POR FRATASADO MECÁNICO M2. Incremento de precio por la realización de fratasado mecánico (helicóptero), sobre la superficie de la solera ya extendida, incluso p.p. de aserrado posterior de juntas de retracción. Solera	1	184,45			184,45			
							184,45	6,98	1.287,46
04.06	Ud PLACA CIMENTACIÓN 25x25x2 cm. Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 25x25x2,0 cm. con cuatro patillas de redondo liso de 12 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 30 cm., soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Placas	4				4,00			
							4,00	37,76	151,04
04.07	Ud PLACA CIMENTACIÓN 30x45x1'8 cm. Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 30x45x1'8 cm. con cuatro patillas de redondo liso de 16 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 45 cm., soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Placas	8				8,00			
							8,00	42,72	341,76
04.08	M2 IMPEM. MURO LÁM. ASFÁL+LÁM. DRENA M2. Impermeabilización de muros de sótano de hormigón o ladrillo por su cara externa, constituida por 0,5 Kg/m2 de imprimación asfáltica IMPRIDAN-100, lámina asfáltica de oxiasfalto de 3 Kg/m2 de peso medio, acabada con film de polietileno por ambas caras y armada con fieltro de poliéster no tejido de 160 gr/m2, ESTERDAN M-30 P ELAST, totalmente adherida al muro con soplete, lámina drenante nodulada de polietileno de alta densidad, DANODREN H 15 PLUS, fijada al muro mediante tacos de expansión y solapada 10 cm, con los nódulos mirando hacia el muro, lista para efectuar el relleno. Muro Hormigón	1	10,87		3,30	35,87			
							35,87	31,01	1.112,33
	TOTAL CAPÍTULO 04 CIMENTACIÓN.....								18.441,21

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA Y CUBIERTA									
05.01	M2 FORJADO SEMIVIG. 25+5, B. 60								
	M2. Forjado 25+5 cm., formado a base de semiviguetas de hormigón pretensado, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla de 60x25x25 cm. y capa de compresión de 5 cm. de HA-25/P/20/ Ila N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos, conectores y mallazo de reparto, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE.								
	Forjado 1	1	188,84			188,84			
							188,84	34,82	6.575,41
05.02	Kg ACERO A-42b EN ESTRUCTURAS								
	Kg. Acero laminado A-42b, en perfiles para vigas, pilares y correas, unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según NTE-EAS/EAV y NBE/EA-95. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.								
	*VIGAS								
	HEB-180	1	4,58	180,00		234,77		HEB(c)*.785	
	HEB-220	1	4,40	220,00		314,31		HEB(c)*.785	
		1	4,46	220,00		318,60		HEB(c)*.785	
	HEB-240	1	4,57	240,00		380,27		HEB(c)*.785	
		2	4,46	240,00		742,23		HEB(c)*.785	
	IPE-240	2	5,00	240,00		306,94		IPE(c)*.785	
	IPE-240	10	5,37	240,00		1.648,24		IPE(c)*.785	
	UPN-160	1	0,85	160,00		16,01		UPN(c)*.785	
		1	2,25	160,00		42,39		UPN(c)*.785	
	*PILARES								
	UPN-120	8	3,50	120,00		373,66		UPN(c)*.785	
	IPE-240	10	7,07	240,00		2.170,03		IPE(c)*.785	
	*VIGUETAS								
		10	4,64	160,00		732,12		IPE(c)*.785	
		20	4,58	160,00		1.445,31		IPE(c)*.785	
		1	4,10	160,00		64,69		IPE(c)*.785	
		1	4,28	160,00		67,53		IPE(c)*.785	
		1	4,46	160,00		70,37		IPE(c)*.785	
		1	4,65	160,00		73,37		IPE(c)*.785	
		2	4,85	160,00		153,05		IPE(c)*.785	
		1	5,05	160,00		79,68		IPE(c)*.785	
		1	5,23	160,00		82,52		IPE(c)*.785	
		1	5,42	160,00		85,52		IPE(c)*.785	
		1	5,60	160,00		88,36		IPE(c)*.785	
							9.489,97	0,92	8.730,77
05.03	Ud PLACA APOYO A-42b 25x25x1,2 cm.								
	Ud. Placa de apoyo para elementos estructurales sencillos, colocados sobre fábricas o muro de hormigón, constituida por pieza de chapa laminada de 12 mm. de espesor y 25x25 cms. de superficie, pernos de unión, sentada sobre mortero de cemento 1/6, i/replanteo y nivelado.								
	Apoyo de vigas en fábrica	3				3,00			
							3,00	8,15	24,45
05.04	MI CARGADERO HORMIGÓN 19 cm.								
	MI. Cargadero autorresistente de hormigón pretensado de 19 cm. de alto, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6 M-40.								
	Ventanas	2	1,40			2,80			
		6	2,20			13,20			
							16,00	10,95	175,20

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.05	m2 CUB.PANEL CHAPA PRELACA+GALVA-50								
	Cubierta formada por panel sandwich de chapa de acero en perfil comercial, prelacada la cara exterior y galvanizada la cara interior de 0,5 mm. con núcleo de EPS, poliestireno expandido de 20 kg./m3. con un espesor de 50 mm., clasificado M-1 en su reacción al fuego, colocado sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, remates y canalones, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8. Medida en verdadera magnitud.								
	Cubierta	1	18,10	5,25			95,03		
		1	18,90	5,25			99,23		
							194,26	38,09	7.399,36
	TOTAL CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA Y CUBIERTA.....								22.905,19

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA									
06.01	M2 FÁB.LADR PERFORADO 7 cm.1 pie								
	M2. Fábrica de 1 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm., sentado con mortero de cemento (CEM II-A/P 32,5R) y arena de río 1/6 (M-40) para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, roturas, aplomado y nivelación según NTE-FFL y MV-201.								
	Muros de Cerramiento	1	10,87		7,85	85,33			
		1	11,00		7,85	86,35			
		1	17,93		7,85	140,75			
		1	19,60		7,85	153,86			
	Deducciones	-1		4,00	2,80	-11,20			
		-1		1,02	2,10	-2,14			
		-3		1,80	1,20	-6,48			
							446,47	18,28	8.161,47
	TOTAL CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA.....								8.161,47

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS									
07.01	M2 GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO								
	M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm. de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m. y alineadas con cuerda, i/ rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.								
	Techo de Planta Baja	1	174,80				174,80		
							174,80	13,74	2.401,75
07.02	M2 ENFOSC. MAESTR. FRAT. M 5 VERT.								
	M2. Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2 aplicado en paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.								
	Revestimiento Interior	1	17,42		6,90		120,20		
		1	19,01		6,90		131,17		
		1	10,37		3,00		31,11		
		1	10,49		3,00		31,47		
		1	10,37		4,20		43,55		
		1	10,49		4,20		44,06		
	Medianería Posterior	1	10,87		4,25		46,20		
	Deducciones	-1		4,00	2,80		-11,20		
		-1		1,02	2,10		-2,14		
		-3		1,80	1,20		-6,48		
							427,94	8,35	3.573,30
07.03	m2 REV. MORTERO GRUPO PUMA								
	Revestimiento de fachadas con mortero monocapa Cotegran RPL, con D.I.T. del I.E.T. nº 420 e ISO 9001, de Texsa Morteros de espesor aproximado entre 10 y 15 mm. impermeable al agua de lluvia, compuesto por cemento portland, aditivos y cargas minerales. Aplicado sobre soporte de fábrica de ladrillo, bloques de hormigón o termoarcilla. Con acabado textura superficial raspado labrado, similar a la piedra labrada, en color a determinar por la dirección facultativa, incluyendo parte proporcional de colocación de malla mortero en los encuentros de soportes de distinta naturaleza, i /p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-6 e ISO 9001, se descontarán huecos mayores de 3 m2 y se medirán mochetas.								
	Fachadas	1	11,00		7,55		83,05		
	Medianerías	1	2,00		3,50		7,00		
		1	7,40		4,70		34,78		
		1	5,65		3,50		19,78		
		1	3,85		4,70		18,10		
	Deducciones	-1		4,00	1,80		-7,20		
		-1		1,02	2,10		-2,14		
		-3		1,80	1,20		-6,48		
							146,89	16,91	2.483,91
07.04	MI VIERTEAGUAS PIEDRA ARTIFIC.								
	M. Vierteaguas de piedra artificial de 2-3 cm. de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río M 5 según norma UNE-EN 998-2, i/sellado de juntas y limpieza.								
	Ventanas	3	1,80				5,40		
							5,40	22,37	120,80
07.05	MI LOSA ALBARDILLA BLANCO/BEIGE								
	M. Losa albardilla de piedra natural, con superficie plana color blanco ó beige, en piezas de 100x30x4 cm ó 100x20x4 cm, con goterón a ambos extremos, recibida con mortero de cemento y arena de río M 5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V/22,5 y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocada.								
	Muros Cerramiento	1	10,87				10,87		

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	11,00			11,00			
		1	17,47			17,47			
		1	19,06			19,06			
							58,40	10,33	603,27
07.06	M2 SOLADO DE GRES (12 €/M2)								
	M2. Solado de baldosa de gres (precio del material 12 euros/m2), en formato comercial, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, o pegoland, p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., rejuntado y limpieza, s/NTE-RSB-7.								
	Planta Primera	1	174,80		1,20	209,76			
							209,76	18,13	3.802,95
07.07	M2 RECRECIDO 3-5 CM. MORTERO M 2,5								
	M2. Recrecido de mortero de cemento y arena de río M2,5 según UNE-EN 998-2, de 3-5 cm. de espesor, regleado.								
	Planta Primera	1	174,80			174,80			
							174,80	8,04	1.405,39
	TOTAL CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS								14.391,37

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA DE ALUMINIO									
08.01	M2 VENT. ABAT. 2HOJAS>1,1X1,1 SCHÜCO R								
	M2. Ventana abatible de 2 hojas, para una dimensión de hueco mayor de 1,10x1,10 m., de aluminio lacado >60 micras sello QUALICOAT ó anodizado >20 micras sello EWAA/EURAS, con posibilidad de cambio entre exterior e interior (ejemplo: anodizar exterior y lacar interior), "Sistema Royal S-50" de Schüco, con rotura de puente térmico mediante pletinas aislantes de poliamida o politherm; realizada con perfiles de aluminio de extrusión, de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337/L3441), con una profundidad de cerco de 50 mm. y 60 mm. en la hoja, para un acristalamiento hasta 55 mm., con juntas de estanqueidad al aire y al agua de EPDM estables a la acción de los rayos UVA, tornillería de acero inoxidable, ventilación y drenaje de la base y perímetro, escuadras interiores en esquinas de marcos y hojas inyectadas en cola de 2 componentes, i/herrajes Schüco, ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio, maneta ergonómica, cerradura y tiradores, colocada con patillas ó sobre premarco de acero galvanizado, fabricados todos los componentes bajo la norma para el control de calidad ISO 9001.								
	V1	3		1,80	1,20	6,48			
							6,48	258,82	1.677,15
08.02	m2 D. ACRIST. CLIMALIT PLANITHERM S 6/12/6								
	Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio bajo emisivo Planitherm S incoloro de 6 mm. (73/56) y una luna float Planilux incolora de 6 mm., cámara de aire deshidratado de 12 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8								
	Ventanas	1	6,48		0,90	5,83			
							5,83	18,33	106,86
08.03	m2 PERSIANA ALUM.TÉRMICO LAMA 33 mm								
	Persiana enrollable de lamas mini de aluminio térmico lacadas en color, inyectadas de espuma de poliuretano, y de 33 mm. de anchura, equipada con todos sus accesorios (carril reductor eje, polea, cinta y recogedor), montada, incluso con p.p. de medios auxiliares.								
	Ventanas	1	6,48		1,20	7,78			
							7,78	15,29	118,96
TOTAL CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA DE ALUMINIO									1.902,97

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 CERRAJERÍA									
09.01	M2 PUERTA DE TUBO PERFRISA								
	M2. Puerta de entrada realizada en tubo PERFRISA formando 4 cuadros huecos por hoja para alojar cristal stadip y partes fijas siguiendo el mismo diseño que la hoja, con bastidor de tubo de 70x20 mm. para las hojas abatibles y 50x20 mm. para las partes fijas y divisiones horizontales, esmaltada al horno, con zócalo opcional inferior liso de 40 cm. de altura, en chapa lisa de 1,5 mm. y barrotes verticales o aspas de tubo 40x40 para evitar el robo, i/herrajes de colgar, mínimo 4 por hoja, de seguridad y tirador de tubo de acero de 30 mm. de diámetro.								
	P2	1	1,02	2,10		2,14			
							2,14	129,37	276,85
09.02	ud P.SECCIONAL RESID. 4,00x2,80 AUT.								
	Puerta seccional de 4,00x2,80 m., construida en paneles de 26 mm. de doble chapa de acero laminado, cincado, gofrado y lacado, con cámara interior de poliuretano expandido y chapas de refuerzo, juntas flexibles de estanqueidad, guías, muelles de torsión regulables y con guía de elevación en techo estándar, apertura automática mediante grupo electromecánico a techo con transmisión mediante cadena fija silenciosa, armario de maniobra para el circuito impreso integrado, componentes electrónicos de maniobra, accionamiento ultrasónico a distancia, pulsador interior, equipo electrónico digital, receptor, emisor monocanal, fotocélula de seguridad y demás elementos necesarios para su funcionamiento, lacada en color, patillas de fijación a obra, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir ayudas de albañilería, ni electricidad).								
	P1	1				1,00			
							1,00	4.328,12	4.328,12
09.03	Ud ESCALERA MET. PELDAÑOS CHAPA								
	Ud. Escalera metálica de dos tramos rectos de 1,50 m. de ancho total, para una planta de altura libre 3 m., formada por dos zancas de IPN 160, peldaños de chapa estriada de 5 mm. de espesor con tabica del mismo material y barandilla metálica realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada.								
	Escalera	1				1,00			
							1,00	1.253,82	1.253,82
	TOTAL CAPÍTULO 09 CERRAJERÍA.....								5.858,79

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 INSTALACIÓN ELÉCTRICA									
10.01	Ud CAJA GRAL. PROTECCIÓN 40A(TRIFÁS.) Ud. Caja general protección 40A trifásica incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 40A (III+N+F) para protección de la línea general de alimentación situada en fachada o interior nicho mural. ITC-BT-13 cumplirán con las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y grado de protección de IP43 e IK08.	1				1,00			
							1,00	102,69	102,69
10.02	Ud CUADRO GENERAL NAVE 500 m2 Ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para nave industrial para superficie hasta 500 m2, con o sin pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección IGA-32A (III+N); 1 interruptor diferencial de 63A/4p/30mA, 3 diferenciales de 40A/2p/30mA, 1 PIA de 40A (III+N); 15 PIAS de 10A (I+N); 12 PIAS de 15A (I+N), 8 PIAS de 20A (I+N); contactor de 40A/2p/220V; reloj-horario de 15A/220V. con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automatico, totalmente cableado, conexionado y rotulado.	1				1,00			
							1,00	1.570,09	1.570,09
10.03	Ud PUNTO CONMUTADO SIMÓN-75 Ud. Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre rígido de 1,5 mm2. de Cu y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, interruptor conmutador SIMON-75 blanco y marco respectivo, totalmente montado e instalado. Planta Baja Planta Primera	3 2				3,00 2,00			
							5,00	41,30	206,50
10.04	Ud BASE ENCH. JUNG-621 W TUBO PVC Ud. Base enchufe estanca de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" D=70 toma de corriente superficial JUNG-621 W y regletas de conexión, totalmente montado e instalado. Planta Baja	6				6,00			
							6,00	30,56	183,36
10.05	Ud TOMA TELÉFONO SIMÓN-75 Ud. Toma para teléfono, realizada con canalización de PVC corrugado de M 20/gp5, y guía de alambre galvanizado, para instalación de línea telefónica, incluyendo caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma teléfono con seis contactos para conector RJ-12 serie SIMON-75 blanco, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado. Planta Primera	7				7,00			
							7,00	19,95	139,65
10.06	m. CANALIZACIÓN TELÉFONO Canalización prevista para línea telefónica realizada con tubo rígido curvable PVC D= 23, gp 7 y guía de alambre galvanizado, incluyendo cajas de registro.	1	8,00			8,00			
							8,00	0,33	2,64
10.07	Ud CAJA MM DATALECTRIC 4RED+2SAI+RJ Ud. Suministro y colocación de caja empotrar para 4 mód. dobles MM Datalectric (116x246x50), material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA4E+MB4E (incluye cubeta, marco y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas schuko 2P+TT 16A con led y obturador para red, 2 tomas schuko 2P+TT 16A con led y obturador color rojo para SAI y placa de 1 a 4 conectores RJ11-RJ45, precableada en fábrica con regletas MM Datalectric, incluyendo igualmente desde el cuadro de planta: conductor de cobre RZ1K 0,6/1 kV de 3x4 mm2 en acometida a caja i/p.p. línea general hasta cuadro; p.p. de tubos de PVC corrugado con p.p. de cajas. Totalmente instalada según R.E.B.T. y CTE/DB-SI 1, conectada y funcionando.								

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Planta Primera	7				7,00			
							7,00	152,64	1.068,48
10.08	Ud TOMA TIERRA (PICA) UD. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica.	1				1,00			
							1,00	17,33	17,33
10.09	MI TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA MI. Toma de tierra a estructura en terreno calizo ó de rocas eruptivas para edificios, con cable de cobre desnudo de 1x35 m2 electrodos cobrizados de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud con conexión mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18	1	56,00			56,00			
							56,00	6,25	350,00
10.10	Ud EMERGENCIA LEGRAND C3 315 LÚM. P.C. Ud. Punto de luz de emergencia realizado en canalización PVC corrugado D=20 y conductores rígidos de cobre aislados pública concurrencia ES07Z1-K 1'5mm2. incluido aparato de emergencia led de superficie de 315 lm. modelo LEGRAND C3, con base antichoque y difusor de metacrilato, señalización permanente (aparato en tensión), con autonomía superior a 1 hora con baterías herméticas recargables, alimentación a 220v., y lámpara fluorescente FL.8W, base de enchufe, etiqueta de señalización replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	15				15,00			
							15,00	118,82	1.782,30
10.11	MI DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x16 mm2. Cu MI. Derivación individual ES07Z1-K 3x16 mm2., (delimitada entre la centralización de contadores y el cuadro de distribución), bajo tubo de PVC rígido D=32 y conductores de cobre de 16 mm2. aislados, para una tensión nominal de 750 V en sistema monofásico más protección, así como conductor "rojo" de 1,5 mm2 (tarifa nocturna), tendido mediante sus correspondientes accesorios a lo largo de la canaladura del tiro de escalera o zonas comunes. ITC-BT 15 y cumplira con la UNE 21.123 parte 4 ó 5.	1	8,00			8,00			
							8,00	25,48	203,84
10.12	MI CIRCUITO 10A MONOFASICO CABLE 3X1,5 MM2 M. Circuito 10A, hasta una distancia máxima de 20 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x1,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	40,00			40,00			
							40,00	4,20	168,00
10.13	MI CIRCUITO 16A MONOFASICO CABLE 3X2,5 MM2 M. Circuito 16A, hasta una distancia máxima de 16 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x2,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	50,00			50,00			
							50,00	6,09	304,50
10.14	MI CIRCUITO 20A MONOFASICO CABLE 3X4 MM2 M. Circuito 20A, hasta una distancia máxima de 16 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x4 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	30,00			30,00			
							30,00	6,85	205,50

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.15	MI CIRCUITO 25A MONOFASICO CABLE 3X6 MM2 M. Circuito 25A, hasta una distancia máxima de 16 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x6 mm ² ., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexi	1	30,00			30,00			
							30,00	7,61	228,30
10.16	MI LÍNEA TELEFÓNICA DE 2 PARES Ml. Línea telefónica realizada con cable telefónico con 2 pares de hilos de cobre i/tubo corrugado 13/20 en circuito independiente de otras instalaciones, totalmente colocada i/ cajas de distribución.	1	30,00			30,00			
							30,00	5,01	150,30
10.17	Ud AYUDA ALBAÑ. ELECTR. NAVE Ud. Ayuda, de cualquier trabajo de albañilería, prestada para la correcta ejecución de las instalaciones de electricidad, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares. Se considera un 15 % del total del capítulo de electricidad.	1				1,00			
							1,00	380,07	380,07
	TOTAL CAPÍTULO 10 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....								7.063,55

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 FONTANERÍA									
11.01	MI TUBERÍA UPONOR WIRSBO-PEX 20X1,9 MI. Tubería Uponor Wirsbo-PEX de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido), según norma UNE-EN ISO 15875, de 20x1,9 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, desde cuarto de contadores hasta llave general de corte en vivienda situada en cocina, con p.p. de accesorios Uponor Quick&Easy de PPSU, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.	1	8,00			8,00			
							8,00	0,21	1,68
11.02	Ud PUNTO DE CONSUMO EN GARAJE Ud. Punto de consumo de agua fría en patios, con tubería de polietileno reticulado de 20*22mm., con llaves de escuadra, según normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua (BOE 13-1-76), incluso ascendentes y derivaciones. El desagüe se realizará con tubería de PVC serie B de diámetro 32 mm, desde sumidero hasta bajante, i/ piezas especiales. La red de tubería de polietileno se probará a 20 kg/cm2. de presión una vez realizada.								
	Garaje	2				2,00			
	Planta Primera	1				1,00			
							3,00	2,44	7,32
11.03	Ud AYUDA ALBAÑ. FONTAN. NAVE Ud. Ayuda, de cualquier trabajo de albañilería, prestada para la correcta ejecución de las instalaciones de fontanería, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares. Se considera un 7% del total del capítulo de fontanería.	1				1,00			
							1,00	323,21	323,21
TOTAL CAPÍTULO 11 FONTANERÍA.....									332,21

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 PINTURAS									
12.01	M2 PINTURA PLÁSTICA COLOR								
	M2. Pintura plástica color lisa PROCOLOR mix o similar en paramentos verticales y horizontales interiores, lavable dos manos, lijado y emplastecido.								
	Yesos	1	174,80				174,80		
	Enfoscados	1	427,94				427,94		
							<hr/>	<hr/>	<hr/>
							602,74	4,52	2.724,38
	TOTAL CAPÍTULO 12 PINTURAS.....								2.724,38

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 INSTALACIONES ESPECIALES									
13.01	Ud EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.								
	Nave	4				4,00			
							4,00	44,97	179,88
13.02	Ud EXTINT. NIEVE CARB. 5 Kg. EF 89B Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 89B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según CTE/DB-SI 4, totalmente instalado.								
	Nave	1				1,00			
							1,00	80,72	80,72
13.03	Ud SEÑAL LUMINIS.EXT.INCEND. Ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalado.								
	Extintores	5				5,00			
							5,00	6,05	30,25
TOTAL CAPÍTULO 13 INSTALACIONES ESPECIALES									290,85

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 GESTIÓN DE RESIDUOS									
	TOTAL CAPÍTULO 14 GESTIÓN DE RESIDUOS								998,88

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 CONTROL DE CALIDAD									
15.01	Ud TOMA MUESTRA HORMIGÓN, 4 PROB.								
	Ud. Toma de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, curado, refrentado y rotura.								
		3					3,00		
								61,80	185,40
	TOTAL CAPÍTULO 15 CONTROL DE CALIDAD								185,40

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
BOROX

BOROX

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD									
	TOTAL CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD								2.250,00
	TOTAL								92.705,89

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NAVE-ALMACÉN

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	DEMOLICIÓN.....	4.557,47	4,92
C02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	1.660,85	1,79
C03	RED DE SANEAMIENTO.....	981,30	1,06
C04	CIMENTACIÓN.....	18.441,21	19,89
C05	ESTRUCTURA Y CUBIERTA.....	22.905,19	24,71
C06	ALBAÑILERÍA.....	8.161,47	8,80
C07	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.....	14.391,37	15,52
C08	CARPINTERÍA DE ALUMINIO.....	1.902,97	2,05
C09	CERRAJERÍA.....	5.858,79	6,32
C10	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	7.063,55	7,62
C11	FONTANERÍA.....	332,21	0,36
C12	PINTURAS.....	2.724,38	2,94
C13	INSTALACIONES ESPECIALES.....	290,85	0,31
C14	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	998,88	1,08
C15	CONTROL DE CALIDAD.....	185,40	0,20
C16	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.250,00	2,43
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		92.705,89	
13,00 % Gastos generales.....		12.051,77	
6,00 % Beneficio industrial.....		5.562,35	
SUMA DE G.G. y B.I.		17.614,12	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		110.320,01	
21,00 % I.V.A.		23.167,20	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		133.487,21	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

BOROX, a 12 de Agosto de 2020.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BOROX

EMILIA HITA GONZÁLEZ

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, a la Ley 54/2003 y al RD 171/2004 al RD 2177/2004 y a las recomendaciones establecidas en la "Guía Técnica" publicada por el INSH.

NAVE-ALMACÉN EN BOROX (TOLEDO)

1. Datos generales de la organización

Datos promotor:

Nombre o razón social	AYUNTAMIENTO DE BOROX
Dirección	Plaza de la Constitución, Nº 1
Población	Borox
Código postal	45222
Provincia	Toledo
CNAE	
CIF	P4502100C

2. Descripción de la obra

2.1. Datos generales del proyecto y de la obra

Descripción del Proyecto y de la obra sobre la que se trabaja	El programa de trabajo consiste en la ejecución de una nave para estacionamiento de vehículos y almacén de herramientas, en dos plantas sobre rasante. La estructura está resuelta mediante muros de carga perimetrales y pórticos metálicos. El forjado intermedio será de hormigón armado con vigueta pretensada y bloques aligerados.
Situación de la obra a construir	Calle Huertas, Nº 29B. Borox (Toledo)
Técnico autor del proyecto	Emilia Hita González.
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de redacción del proyecto	Emilia Hita González.

3. Justificación documental

3.1. Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el Capítulo II del RD 1627/97 en el que se establece la obligatoriedad del Promotor durante la Fase de Proyecto a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud al darse alguno de estos supuestos :

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.000 €.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.
- d) las obras de túneles, galería, conducciones subterráneas y presas.

A la vista de los valores anteriormente expuestos y dadas las características del proyecto objeto:

- **Presupuesto de ejecución por contrata: 110.320 €.**
- El **plazo de ejecución para el desarrollo del programa se establece en 3 meses** con un máximo de 8 operarios en obra. Lo que supone un total de 480 jornadas.

Al no darse ninguno de estos supuestos anteriores, se deduce que el promotor sólo está obligado a elaborar un **Estudio Básico de Seguridad y Salud**, el cual se desarrolla en este documento.

3.2. Objetivos del Estudio Básico de Seguridad

De acuerdo con las prescripciones establecidas por la Ley 31/1995, de *Prevención de Riesgos Laborales*, y en el RD 1627/97, sobre *Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción*, el objetivo de esta Memoria de este Estudio Básico de Seguridad y Salud es marcar las directrices básicas para que la empresa contratista mediante el Plan de seguridad desarrollado a partir de este Estudio, pueda dar cumplimiento a sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

- En el desarrollo de esta Memoria, se han identificado los riesgos de las diferentes Unidades de Obra, Máquinas y Equipos, evaluado la eficacia de las protecciones previstas a partir de los datos aportados por el Promotor y el Projectista.
- Se ha procurado que el desarrollo de este Estudio de Seguridad, esté adaptado a las prácticas constructivas más habituales, así como a los medios técnicos y tecnologías del momento. Si el Contratista, a la hora de elaborar el Plan de Seguridad a partir de este documento, utiliza tecnologías novedosas, o procedimientos innovadores, deberá adecuar técnicamente el mismo.
- Este Estudio Básico de Seguridad y Salud es el instrumento aportado por el Promotor para dar cumplimiento al *Artículo 7 del RD 171/2004*, al entenderse que la "Información del empresario titular (Promotor) queda cumplida mediante el Estudio Básico o Estudio de Seguridad y Salud, en los términos establecidos en los artículos 5 y 6 del RD 1627/97".
- Este "Estudio Básico de Seguridad y Salud" es un capítulo más del proyecto de ejecución, por ello deberá estar en la obra, junto con el resto de los documentos del Proyecto de ejecución.
- Este documento no sustituye al Plan de Seguridad.

4. Plan de prevención de riesgos

4.1. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones técnicas y medidas preventivas establecidas, según los métodos y sistemas de ejecución previstos en el proyecto

4.1.1. Unidades de obra

Actuaciones previas - Operaciones previas - Vallado de obra

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se delimitará el recinto y se realizará el vallado de acuerdo con los planos y antes del inicio de la obra, para impedir así el acceso libre a personas ajenas a la obra.

Se colocarán vallas cerrando todo el perímetro abierto de la obra, las cuales serán resistentes y tendrán una altura de 2.00 m.

La puerta de acceso al solar para los vehículos tendrá una anchura de 4.50 m, deberá separarse la entrada de acceso de operarios de la de vehículos.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caídas de operarios al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se establecerán accesos diferenciados y señalizados para las personas y vehículos. La calzada de circulación de vehículos y la de personal se separará al menos por medio de una barandilla.

Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.

Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.

Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.

Cualquier obstáculo que se encuentre situado en las inmediaciones de la obra deberá de quedar debidamente señalizado.

Se dispondrá en obra un cartel de obra, en el que se puedan contemplar todas las indicaciones y señalización de obra.

El vallado dispondrá de luces para la señalización nocturna en los puntos donde haya circulación de vehículos.

Si al instalar el vallado de obra invadimos la acera, nunca se desviarán los peatones hacia la calzada sin que haya protecciones.

Acondicionamiento y demolición

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Demolición de la edificación existente sobre la parcela.

La demolición se hará por medios mecánicos y manuales, lo mismo que la limpieza y retirada de escombros a pie de carga. Se evitará el uso de maquinaria pesada y los sistemas de derribo por impacto o por empuje en las medianerías. Por el contrario se desmontará la zona a mano, de arriba abajo, en el sentido inverso de su construcción y se utilizará maquinaria ligera cuando sea necesario.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caídas de personal al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caídas de personas al interior de la zanja.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Desprendimientos de materiales.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Atropellamiento de personas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Vuelco, choque y falsas maniobras de la maquinaria de excavación.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Interferencias con conducciones subterráneas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Distorsión de los flujos de tránsito habituales.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Inundaciones.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Además, se tomarán las precauciones necesarias en cuanto a colocación de redes o viseras, encaminadas a evitar la caída de elementos como tejas, escombros, u otros, retirándolos inmediatamente si así se produjera, evitando su acumulación.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo necesario a cada operario, de una provisión de palancas, cuñas, puntales, picos, tableros, bridas, cables con garras y ganchos, lonas y plásticos, cascos, gafas antifragmentos, botas de suela de seguridad y otros medios para eventualidades o para socorro en caso de accidentes.

Se apuntalarán los voladizos si los hubiese antes de aligerar sus contrapesos.

El orden de la demolición se efectuará en general de arriba hacia abajo sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o que vuelquen.

El vuelco sólo se podrá realizar para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas, hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente atirantar o apuntalar elementos, con rozas de 1/3 de su grosor, anulando anclajes.

Se volcará en un lugar de caída de suelo consistente y con un lado no menos a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza.

Hay que resaltar que el edificio esta adosado a la edificación colindante en los laterales, por ello, se evitará el uso de maquinaria pesada y los sistemas de derribo por impacto o por empuje, en la parte afectada por dichas medianerías.

Por el contrario se desmontará la zona a mano, de arriba abajo, en el sentido inverso de su construcción y se utilizará maquinaria ligera cuando sea necesario.

No se quitarán elementos atirantados hasta que no se eliminen las tensiones que les inciden.

Se apuntalarán los elementos en los bordes antes de aligerar sus contrapesos.
 Se desmontarán los elementos que puedan provocar cortes (sanitarios, vidrios, etc.)
 El corte de un elemento se hará por piezas manejables por una sola persona.
 Cuando la posibilidad de caída de operarios sea de más de tres metros, se usarán cintos de seguridad, anclados a puntos fijos, o bien se dispondrán andamios.
 Se colocarán pasarelas entre viguetas o nervios cuando se retiren entrevigados.
 Los compresores, martillos neumáticos y similares se usarán previa autorización de la Dirección Facultativa.
 En los trabajos a realizar de forma manual se tomarán las medidas de seguridad necesarias respecto a los equipos de obra, obligatoriedad de uso de cascos, cinturones de seguridad en determinadas alturas o planos de trabajo inclinados, correcto uso de andamios, quitamiedos, etc., y en general todas aquellas normas que se establecen en el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, cumpliendo estas de forma obligada.
 La evacuación de escombros y cascotes se realizará mecánicamente. La máquina se aproximará a las medianeras como máximo a una distancia de un metro. Se trabajará en dirección no perpendicular a la medianera.
 Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y escombros con agua conectada a la red o a camión cisterna. Se acotarán y vigilarán constantemente los espacios en los cuales caigan cascotes. No se acumularán cascotes ni se apoyarán elementos contra muros propios o medianeros mientras deban permanecer de pie.
 Al finalizar la jornada o si tuvieran que interrumpirse los trabajos, no deberán quedar elementos del edificio en estado inestable que puedan caerse por viento u otras causas. Se protegerán de la lluvia los elementos que puedan verse afectados por esta.
 Si se estimara necesario se impedirá el estacionamiento de vehículos y el paso de peatones fuera de las horas de trabajo. Se protegerá además la zona con viseras, redes, vallas, etc.
 Si aparecieran grietas en los edificios medianeros durante el derribo, se paralizarán las obras y se informará a la Dirección Facultativa para evaluar los riesgos. En cualquier caso se colocarán testigos a fin de observar los posibles desperfectos y proceder a su arreglo si fuese necesario.

Acondicionamiento y cimentación - Movimiento de tierras - Zanjas y pozos - Excavación zanjas

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Una vez replanteadas las zanjas de excavación, se realizarán los trabajos propios de excavación de las zanjas mediante la maquinaria prevista, hasta llegar a la cota de excavación exigida por el proyecto a realizar.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caídas de personal al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caídas de personas al interior de la zanja.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Desprendimientos de tierras.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Atropellamiento de personas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Vuelco, choque y falsas maniobras de la maquinaria de excavación.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Interferencias con conducciones subterráneas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Distorsión de los flujos de tránsito habituales.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Inundaciones.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que podrá estar sometido.

Cuando los vehículos circulen en dirección al corte, la zona acotada ampliará esa dirección en dos veces la profundidad del corte y no menos de 4.00 m cuando se adopte una señalización de reducción de velocidades.

El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobresaldrá 1.00 m por encima del borde de la zanja.

Se dispondrá una escalera por cada 30 m de zanja abierta o fracción de valor, que deberá de estar libre de obstrucción y correctamente arriostrada transversalmente.

Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

Quedarán prohibidos los acopios a una distancia inferior a los 2.00 m, del borde de una zanja.

Se entibará en zanjas de más de 60 cm. de profundidad.

Se tenderá sobre la superficie de los taludes una malla de alambre galvanizado firmemente sujeta al terreno mediante redondos de hierro de 1m de longitud hincados en el terreno.

Se tenderá sobre la superficie de los taludes un gunitado de consolidación temporal de seguridad, para protección de los trabajos a realizar en el interior de la zanja.

Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, transitados por vehículos.

Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos donde se establezcan tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibrador o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

Cuando haya habido que entibar, antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará diariamente las entibaciones, tensando cordales flojos, en especial después de la lluvia o heladas, así como al volver de días de descanso.

Se extremará la vigilancia de taludes durante las operaciones de entibado y desentibado en prevención de derrumbamientos del terreno.

Los elementos de la entibación no podrán utilizarse como medios para trepar, subir o bajar por las excavaciones.

Los elementos de la entibación no se utilizarán para apoyar instalaciones, conducciones o cualquier otro elemento.

Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de las zanjas de profundidad mayor de 1.30 m con un tablero resistente, red o elemento equivalente.

Cuando se prevea el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación, se dispondrán vallas móviles que se iluminen cada 10 metros.

Las bocas de las zanjas estarán convenientemente protegidas, mediante barandillas de protección de 0,90 m. de altura y un rodapié que impida la caída de materiales.

Los anchos de las zanjas cumplirán los mínimos establecidos para garantizar la seguridad.

Se señalará acústicamente la maquinaria en movimiento.

Iluminación adecuada de seguridad.

Se colocará las pasarelas de tránsito con barandillas.

En zanjas de profundidad mayor de 1,30 metros, siempre que estén los operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de vigilancia en el exterior, que además de ayudar en el trabajo dará la voz de alarma en caso de emergencia.

Limpieza y orden en la obra.

Acondicionamiento y cimentación - Contenciones - Muros - Muro encofrado

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Conforme se especifica en el proyecto, se realizará el muro mediante encofrado a una o dos caras, y en los casos especificados mediante chapas metálicas o con madera a dos caras, reforzando los paneles mediante tablonos.

Se apuntalará para evitar desplomes mediante puntales telescópicos.

Se hormigonará todo el tramo encofrado de una vez, para evitar juntas de hormigonado.

Se dejarán esperas en las armaduras para solapar los tramos siguientes.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Reventón de encofrados.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos en manipulación.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos por desplome o por derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos móviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Exposición a radiaciones.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Contactos térmicos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos eléctricos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Atropello y golpes con vehículos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

Se revisará el estado de los taludes y, en caso necesario se sanearán y reforzarán.

Antes de comenzar la colocación de la ferralla habrá de señalarse un lugar adecuado para el acopio, preferentemente cerca de la zona de montaje, con previsión de la forma de elevación.

El almacenamiento deberá de hacerse de la forma más ordenada posible, evitando posibles accidentes que se puedan producir por su mal apilamiento.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal, apoyados sobre durmientes.

En cuanto a las pilas de ferralla, no deben pasar de 1.50 m de altura y deberá estar acopiadas de forma ordenada, con el fin de evitar enganches que sufren frecuentemente los trabajadores, provocando cortes y caídas.

En la operación de carga y descarga de ferralla con la grúa se evitará pasar sobre zonas en las que haya trabajadores, avisando a éstos para que se retiren durante la operación.

Se colocarán protectores en las puntas de las armaduras salientes.

Se prohibirá circular bajo cargas suspendidas.

Diariamente se revisará el estado de los aparatos de elevación y cada tres meses se realizara una revisión total de los mismos.

Realizaremos el traslado de armaduras mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.

Acotaremos los lugares de trabajo en las zonas altas del muro.

Colocaremos redes de protección y líneas de vida en trabajo a una altura superior a 2m.

Pondremos accesos seguros en niveles más alto de 2m. con escaleras o rampas de ancho mínimo de 60cm.

Cuando vaya a hormigonarse se revisará el estado de los encofrados, en prevención de derrames de hormigón y de "reventones".

Mientras se realiza el vertido, el Encargado prestará atención al comportamiento de los taludes para prevenir los riesgos por vuelco. En caso de alarma se desalojará de inmediato el tajo.

Se accederá por medio de escaleras al trasdós del muro, utilizando algún elemento de seguridad que estará sujeto, por una parte al trabajador y, por otra, a cualquier otro operario que llevara a cabo la vigilancia de su trabajo (en caso de derrumbes, siempre quedará señalizada su posición y facilitará el rescate, en caso necesario).

Antes del inicio del hormigonado, se ha de tener preparada la plataforma de trabajo de coronación del muro para que, desde la misma, se pueda efectuar el vertido y posterior vibrado.

Cuando los camiones accedan para realizar el vertido, se deberá de disponer de topes finales de recorrido, y contar con la colaboración de un operario que indique el principio y fin de las maniobras.

Para evitar los riesgos catastróficos, el vertido de hormigón en el interior de los encofrados se efectuará uniformemente repartido.

Para prevenir el riesgo de caída desde la coronación de los encofrados durante el hormigonado, se instalarán unas pasarelas de seguridad montadas sobre jabalcones recibidos a los propios encofrados, protegidas con unas barandillas seguras de 100 cm de altura.

Usaremos vibradores eléctricos con doble aislamiento.

Suspenderemos los trabajos ante vientos superiores a 50 km/h o si llueve.

El lugar de trabajo se mantendrá limpio para seguridad de todos los trabajadores.

Estará previsto instalar, a una distancia mínima del borde de ella, unos fuertes topes de final de recorrido.

Acondicionamiento y cimentación - Superficiales - Zapatas

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se utilizarán este tipo de cimentaciones siguiendo las especificaciones del proyecto y los cálculos realizados en los mismos, como método más seguro para la sustentación de la obra y las cargas provenientes de la estructura.

Antes de comenzar el armado de las zapatas se comprobará que los fondos de excavación y las paredes de la misma estén limpios, sin materiales sueltos.

Las armaduras se colocarán apoyadas en separadores, dejando espacio entre el fondo y paredes de la excavación.

Las placas metálicas para los arranques de los pilares se sujetarán para evitar su desplazamiento al verter el hormigón mediante tablonetes de madera o perfiles metálicos.

El hormigonado se realizará mediante canaletas para evitar que el hormigón se segregue y lo iremos vibrando tal y como se vaya hormigonando.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Desplome de tierras.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Deslizamiento de la coronación de los pozos de cimentación.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes por caídas de objetos y atrapamientos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Proyección de partículas del hormigonado.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contacto con el hormigón.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Ruido.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Vibraciones.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Electrocutión.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Hundimiento, rotura o reventón de encofrados.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.

Se acotarán las zonas de trabajo para evitar caídas en las zapatas abiertas y no hormigonadas.

No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos abiertos.

Se realizará el transporte de armaduras mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.

Se colocarán protectores en las puntas de las armaduras salientes.

Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de la zapata para no realizar las operaciones de atado en su interior.

Se tendrá especial cuidado en el desplazamiento de los cubilotes de la grúa con hormigón, evitando colocarse en su trayectoria.

En el vertido de hormigón mediante bombeo se tendrán en cuenta las medidas preventivas reseñadas en la fase relativa a las estructuras de hormigón.

Se revisará el estado del vibrador eléctrico antes de cada hormigonado.

Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la zapata se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zapata.

La zona de trabajo se mantendrá limpia y libre de obstáculos y de residuos de materiales.

Estructuras – Metálica - Vigas y pilares

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Colocación en la estructura de las vigas, pilares y correas metálicas, tal como se indica en el proyecto de ejecución.

Las operaciones que se incluyen en esta unidad de obra son:

Elevación de elementos estructurales y su transporte al tajo. Puesta en obra de la misma. Nivelación y montaje de elementos y la unión o ensamblado de las piezas entre sí conforme se especifica en el proyecto.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Vuelco de las pilas de acopio de perfilería.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Desprendimiento de cargas suspendidas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Derrumbamiento por golpes con las cargas suspendidas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por objetos pesados.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Vuelco de la estructura.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Quemaduras.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Radiaciones por soldadura con arco.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Caídas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caídas al vacío.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Partículas en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contacto con la corriente eléctrica.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Explosión de botellas de gases licuados.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Incendios.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Intoxicación.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Se usará el cinturón de seguridad en trabajos en altura, se colocarán líneas de vida con poco recorrido, estas siempre serán de acero.

Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.

Realizaremos el transporte de los elementos mediante eslingas de acero enlazadas y provistas de gancho con pestillos de seguridad.

Se habilitarán espacios determinados para el acopio de la perfilería, según se señale en los planos.

Se compactará aquella superficie del solar que deba de recibir los transportes de alto tonelaje, según se señale en los planos.

Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soportes de cargas estableciendo capas hasta una altura no superior a 1.50 m.

Colocaremos redes de seguridad horizontales.

Las redes se revisarán puntualmente al concluir un tajo de soldadura con el fin de verificar su buen estado.

Las operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde el interior de una guindola de soldador.

Los elementos se izarán cortados a la medida requerida por el montaje.

Las maniobras de ubicación in situ de los elementos estructurales serán gobernadas por tres operarios. Dos de ellos guiarán el elemento mediante sogas sujetos a sus extremos siguiendo las directrices del tercero.

Usaremos equipos de protección para soldadura completos.

Se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo. Se exige el uso de recoge pinzas.

Las botellas de gases en uso en la obra, permanecerán siempre en el interior del carro portabotellas correspondiente.

Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.

Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.

Estructuras - Hormigón armado - Forjados - Forjado unidireccional - De vigueta semirresistente

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Las operaciones previstas para la realización del forjado unidireccional de viguetas semirresistente, consisten en el replanteo, colocación de viguetas y bovedillas, armado y hormigonado posterior, conforme se especifica en el proyecto de ejecución de la obra.

Colocaremos las viguetas con ayuda de la grúa.

El entrevigado de bovedilla lo colocaremos desde plataformas de trabajo colocadas sobre las viguetas.

Los parapastas serán metálicos y los colocaremos una vez emplazadas las armaduras de zuncho de borde.

El hormigonado se realizará desde las plataformas de trabajo situadas sobre el forjado.

El hormigón se verterá mediante cubilete y grúa o bien mediante bombeo neumático.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
-Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos móviles	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Atropellos y golpes con vehículos	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Pisadas sobre objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

En los trabajos en altura los operarios llevarán arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

En los bordes de los forjados colocaremos redes de seguridad del tipo horca.

No se realizarán trabajos de encofrado sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes y la instalación de barandillas.

Usaremos apuntalamiento acorde con las cargas a soportar.

Se advertirá a los operarios que deban caminar sobre el entablado del encofrado, sobre el riesgo de caída a distinto nivel.

El ascenso y descenso de los operarios a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.

El izado de los tableros, placas de encofrado y puntales se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrá el material ordenadamente y sujetos mediante flejes o cuerdas.

No se permanecerán operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tableros, placas de encofrado, puntales y ferralla.

Se evitará pisar los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta.

Los operarios caminan apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.

Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.

Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.

La ferralla montada se almacenará en lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje.

Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogen.

Realizaremos el transporte de armaduras mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.

El izado de viguetas autorresistentes se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.

El izado de bovedillas sueltas se efectuará sobre bateas emplintadas, las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarran para evitar su caída durante la elevación o transporte.

Usaremos plataformas de 60 cm para circular sobre el forjado aún no hormigonado.

Los huecos dejados en el forjado se taparán mediante redes de seguridad o tablero pasado.

Colocaremos protectores en las puntas de las armaduras salientes.

Revisaremos el estado del vibrador eléctrico antes de cada hormigonado.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Limpieza y orden en la obra.

Fachadas - Fábricas - Cerámica - Para revestir

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Las operaciones correspondientes a esta unidad de obra consisten en la realización de fábricas de material cerámico para revestir o cara vista, y con capacidad portante, según los planos del proyecto de ejecución.

Se trabarán todas las juntas verticales.

En el arranque del muro se colocará una barrera antihumedad.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al vacío.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Electrocutación.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

En los trabajos en altura los operarios llevarán arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural) en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.

Se utilizará el andamiaje en condiciones de seguridad.

Los andamios de borriquetas se utilizarán en alturas menores de dos metros.

Los andamios, cualquiera que sea su tipo, irán provistos de barandillas de 0,90 m. de altura y rodapiés perimetrales de 0,15 m.

Se dispondrán los andamios de forma que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.

No se trabajará en un nivel inferior al del tajo.

Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de las caídas.

Los huecos de una vertical, serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.

Los grandes huecos se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, para la prevención de caídas.

No se desmontarán las redes horizontales de protección de grandes huecos hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege.

Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.

Se instalarán en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de peligro de caída desde altura y de obligatorio utilizar el cinturón de seguridad.

Todas las zonas de trabajo estarán bien iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 voltios, en prevención de riesgo eléctrico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) diariamente para evitar las acumulaciones innecesarias.

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.

Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.

El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o (envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.

El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.

Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se polearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.

Se prohíbe izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes.

Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h., si existe un régimen de vientos fuertes.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.

Se prohíbe trabajar en el interior de las jardineras de fachada, sin utilizar el cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

La zona de trabajo será limpiada de escombros.

Cubierta – Aligerada – Panel sandwich

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Cubierta inclinada con pendientes del 15%. Está compuesta por pórticos metálicos sobre los que se apoyarán correas metálicas y panel sándwich de 50 mm de espesor.

La ejecución de este trabajo presenta un alto riesgo debiéndose extremar las medidas de seguridad en su realización, especialmente en la fase de colocación de las correas, el panel y el remate de los canalones en la línea de fachada.

El personal que intervenga en estos trabajos no padecerá vértigo y estará especializado en estos montajes.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al vacío.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado

- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Electrocutión.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

En los trabajos en altura los operarios llevarán arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural) en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.

Se utilizará el andamiaje en condiciones de seguridad.

Los andamios de borriquetas se utilizarán en alturas menores de dos metros.

Los andamios, cualquiera que sea su tipo, irán provistos de barandillas de 0,90 m. de altura y rodapiés perimetrales de 0,15 m.

Los huecos existentes en la cubierta permanecerán protegidos, para la prevención de las caídas.

Los grandes huecos se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, para la prevención de caídas.

Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.

Se instalarán en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de peligro de caída desde altura y de obligatorio utilizar el cinturón de seguridad.

Todas las zonas de trabajo estarán bien iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 voltios, en prevención de riesgo eléctrico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente para evitar las acumulaciones innecesarias.

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.

Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.

El material se izará a las plantas sin romper los flejes o (envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

El material paletizado transportado con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.

Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.

Se suspenderán los trabajos por lluvia o vientos fuertes.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

La zona de trabajo será limpiada de escombros.

Carpinterías – Puertas y Ventanas – Acero y Aluminio

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta fase de la obra consistirá en el montaje de puertas y ventanas.

Estarán realizadas con carpintería metálica o aluminio recibida a los haces interiores del hueco.

Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las patillas de anclaje.

Las patillas de anclaje vendrán colocadas de taller. Los cercos llegarán a obra con tirante inferior que pueda quedar oculto por el pavimento, para evitar la deformación del cerco.

PUERTAS y VENTANAS

Las hojas quedarán niveladas y aplomadas mediante cuñas.

Los tapajuntas se fijarán con silicona. Los encuentros en ángulo se realizarán a inglete y no por contraperfiles.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes por objetos o herramientas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Atrapamientos de dedos entre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos punzantes.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Los precercos se descargarán en bloques perfectamente flejados pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.

Los acopio de las puertas se ubicarán en los lugares exteriores, (o interiores), definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.

En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.

Los precercos se izarán a las plantas en los bloques flejados mediante el montacargas de obra. A la llegada a la planta de ubicación se soltarán los flejes y se descargarán a mano.

Los precercos se izarán a las plantas en bloques flejados, suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano. Los precercos se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuado, vigilándose que su apuntalamiento sea seguro, impidiendo que se desplomen al recibir un leve golpe.

Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.

Se desmontarán aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los cercos, (y asimilables), únicamente en el tramo necesario. Una vez pasados los cercos, se repondrá inmediatamente la protección.

Los recortes y aserrín producidos durante los ajustes se recogerán y se eliminarán mediante las trompas de vertido.

Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.

Los cercos serán recibidos por una mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.

El cuelgue de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes e interferencias por desequilibrio.

La zona de trabajo tendrá una zona de iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.

La iluminación mediante portátiles se hará mediante portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 voltios.

Instalaciones - Electricidad - Baja tensión - Instalación en interior

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se incluye en esta unidad de obra las operaciones necesarias para la colocación de la instalación interior, tanto la colocación de tubos, tendido de cables y conexionado, instalación del cuadro general e interruptores de potencia, puntos de luz, conexiones y cajas de maniobra, por las canalizaciones establecidas en los planos y según las especificaciones técnicas del proyecto.

- El Cuadro general de maniobra que colocaremos es empotrable. De material aislante. Con tapa del mismo material sujeta con bisagras, ajustable a presión o por tornillos. La tapa llevará la abertura necesaria para que sobresalgan los elementos de maniobra de los interruptores. En su parte superior dispondrá de un espacio reservado para la identificación del instalador y del nivel de electrificación. La caja llevará huellas laterales de ruptura para el paso de tubos y elementos para la fijación del interruptor diferencial y de los pequeños interruptores automáticos, así como un borne para la fijación del extremo del conductor de protección de la derivación individual.
- Los interruptores de control de potencia estarán formados por envoltorio aislante con mecanismo de fijación a la caja, sistema de conexiones y dispositivo limitador de corriente y de desconexión.
El dispositivo limitador estará formado por bilamina o sistema equivalente de par térmico, pudiendo llevar además bobina de disparo magnético. Se indicará marca, tipo, tensión nominal en voltios, intensidad nominal en amperios, poder de cortocircuito en amperios, naturaleza de la corriente y frecuencia en hercios, designación según dispositivo de desconexión y número de orden de fabricación así como fecha del Boletín Oficial del Estado en que se publique la aprobación del tipo del aparato.
- El interruptor diferencial estará constituido por envoltorio aislante, sistema de conexiones y dispositivos de protección de corriente por defecto y desconexión. El dispositivo de protección estará formado por un núcleo magnético, pudiendo llevar además protecciones adicionales de bilamina o sistema equivalente de par térmico, y bobina de disparo magnético. Se indicará la marca, tipo, tensión nominal en voltios, intensidad nominal I en amperios e intensidad diferencial nominal de desconexión J (sensibilidad) en amperios.

- La instalación interior se ejecutará bajo tubo. Unirá el cuadro general de distribución con cada punto de utilización. Usaremos tubo aislante flexible. Diámetro interior D según proyecto. Penetrará 0,5 cm en cada una de las cajas.
- El conductor será aislado para tensión nominal de 750 V o 500 V según el proyecto, y de sección S igualmente según proyecto. Se tenderán por el tubo el conductor de fase y el neutro desde cada pequeño interruptor automático y el conductor de protección desde su conexión con el de protección de la derivación individual, hasta cada caja de derivación. En los tramos en que el recorrido de dos tubos se efectúe por la misma zona, los seis conductores atravesarán cada caja de derivación.
- Para la alimentación de cada punto de luz, se tenderá el conductor de fase desde el interruptor y el neutro desde la correspondiente caja de derivación. Entre dos conmutadores para accionamiento de un mismo punto de luz se tenderá el conductor de fase y uno de retorno. Todos los conductores penetrarán 10 cm en las cajas para mecanismos.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Caída de materiales o elementos en manipulación	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Acotaremos las zonas de trabajo para evitar accidentes.

Verificaremos el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.

Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad 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.

Instalaciones - Fontanería - Agua fría - Red interior

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas las operaciones para la instalación y colocación de la red interior, la cual la realizaremos mediante tuberías de acero galvanizado, con uniones roscadas con junta de teflón.

Se incluyen las operaciones de anclaje, roscado, conexionado y pruebas de servicio de las instalaciones.

Los tubos, en sus tramos horizontales bajo techo, se sujetarán mediante tirantes cada 2 metros.

Los tubos empotrados en las paredes y siguiendo las especificaciones del proyecto, se protegerán con una vaina de tubo de pvc corrugado.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos o aplastamientos por objetos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Iluminación inadecuada	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
Pisadas sobre objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por 'corriente de aire' e iluminación artificial en su caso.

El transporte de conducciones, llaves, bombas y depósitos a hombros por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda:

'NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE QUE ES EXPLOSIVO.

Se deberá tener precaución en el manejo de la sierra y de la roscadora de tubos.

Usaremos guantes de seguridad en el manejo de los tubos para evitar cortes.

Revestimientos - Paramentos – Mortero y Enfoscados

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la relación de operaciones que se detallan: Primeramente se procederá a la limpieza de la superficie.

Una vez humedecida la superficie se aplicará el mortero y se planeará de forma que éste se introduzca en las irregularidades del soporte, para aumentar su adherencia.

Cuando el enfoscado tenga un acabado rugoso, se le dará directamente el paso de regla.

Cuando el enfoscado tenga un acabado fratasado, se conseguirá pasando sobre la superficie todavía fresca, el fratas mojado en agua, hasta conseguir que ésta quede plana. En exteriores cuando vaya despiezado, la profundidad de la llaga será de 5 mm.

Cuando el enfoscado tenga un acabado bruñido, se conseguirá aplicando sobre la superficie todavía no endurecida, con llana una pasta de cemento tapando poros e irregularidades, hasta conseguir una superficie lisa. En exteriores cuando vaya despiezado, la profundidad de la llaga será de 5 mm.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.

Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, sin protección contra las caídas desde alturas.

Se colgarán los elementos firmes de la estructura, cables en los que amarrar el fiador del arnés de seguridad para realizar los trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura, según detalles en planos.

Para la utilización de borriquetas en balcones, se instalarán redes tensas de seguridad entre la tribuna superior y la que sirve de apoyo, según detalle en planos, en evitación del riesgo de las caídas desde altura.

Para la utilización de borriquetas en balcones, se instalará un cerramiento provisional formado por <<pies derechos>> acañados en suelo y techo, según detalle de planos, a los que se amarrarán tabloncillos o barras formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidos desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

La iluminación mediante portátiles, se hará con <<portalámparas estancos con mango aislante>> y <<rejilla>> de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.

El transporte de <<miras>> sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.

El transporte de sacos aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

Se acordonará la zona en la que pueda caer piedra durante las operaciones de proyección de <<garbancillo>> sobre morteros, mediante cintas de banderolas y letreros de prohibido el paso.

Los sacos de aglomerados, se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se les vaya a utilizar, lo más separados posible de los vanos, para evitar sobrecargas innecesarias.

Los sacos de aglomerante, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezos.

Se tenderán cables amarrados a "puntos fuertes" en la zona de cubierta, en los que amarrar el cable fiador del arnés de seguridad, para realizar los enfoscados en exteriores.

Las plataformas de trabajo serán como mínimo de 0,60 m.

Se deberán señalar debidamente la zona de acopios.

Revestimientos - Suelos y escaleras - Solera - Hormigón armado

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones siguientes:

Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado a mano, una capa de 10 cm de espesor, de arena de río, con tamaño máximo de grano 0.50 cm, para frenar la ascensión capilar del agua.

Se colocará un mallazo de acero corrugado para evitar retracciones superficiales.

Se verterá el hormigón mediante bombeo o mediante vertido directo desde el camión-hormigonera. La superficie se terminará mediante reglado. El curado se realizará mediante riego que no produzca deslavado.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 1.50 m.

La iluminación mediante portátiles, se efectuará con <<portalámparas estancos con mango aislante>> provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.

Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

En los trabajos realizados a la intemperie, se suspenderán los trabajos si llueve.

Tendremos cuidado en el empleo de compactadores mecánicos para evitar atrapamientos o golpes.

Señalizaremos las zonas recién hormigonadas para evitar accidentes.

En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.

Los materiales empleados se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.

En el empleo de la pulidora debastadora emplearemos protectores auditivos y calzado antideslizante.

El agua procedente del proceso de desbastado y pulido la recogeremos mediante medios mecánicos y vertida a un contenedor.

Los lugares en fase de pulimento se señalarán mediante rótulos de: "peligro pavimento resbaladizo".

Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar, tendrán el manillar de manejo revestido de material aislante de la electricidad.

Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar, estarán dotadas de doble aislamiento, para evitar los accidentes por riesgo eléctrico. Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos, por contacto con los cepillos y las lijas.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

Esquivias, 13 de Julio de 2020

Fdo. Emilia Hita González.

TELÉFONOS DE URGENCIAS Y CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS A OBRA

EMERGENCIA GENERAL.....	112
EMERGENCIA SEGURIDAD SOCIAL.....	061
POLICÍA NACIONAL.....	092
GUARDIA CIVIL.....	062
PROTECCIÓN CIVIL.....	1006
BOMBEROS.....	080

AMBULACIAS FINISTERRE DE TOLEDO

Dirección: C/ CERVANTES Nº-4 2º PISO

TELÉFONO: **925 22 15 22**

CENTRO DE SALUD DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE BOROX

Dirección: C/ REAL DEL CAÑO, Nº 19 – BOROX (TOLEDO)

TELÉFONO: **925 54 82 38**

HOSPITAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE TOLEDO VIRGEN DE LA SALUD

Dirección: AVENIDA BARBER S/N –TOLEDO

TELÉFONO DE URGENCIAS: **925 26 92 00**

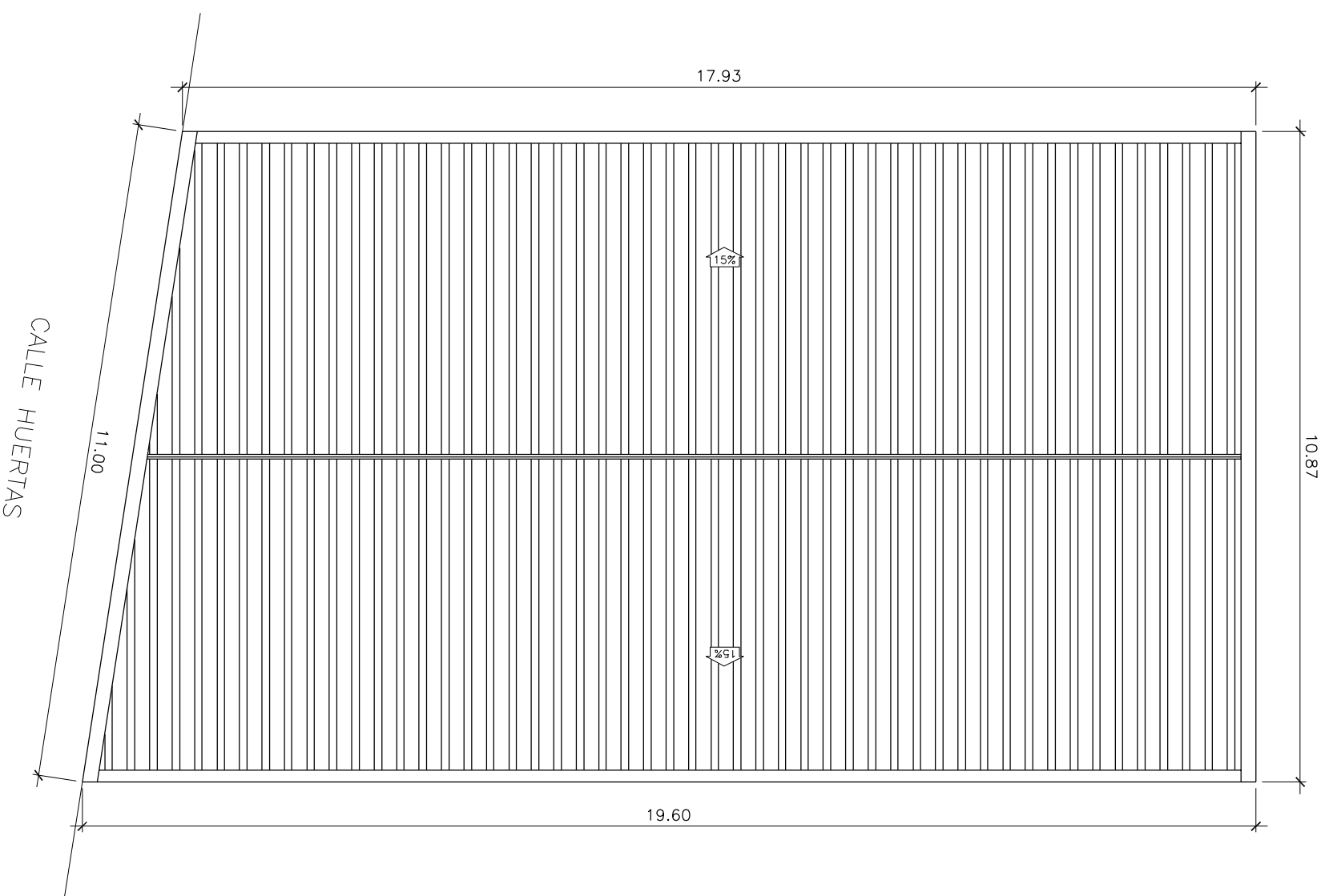
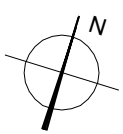
CRUZ ROJA PROVINCIAL DE TOLEDO

TELÉFONO: **925 22 22 22**

TELÉFONOS EMERGENCIA EN CASO DE AVERÍA DE GAS O ELECTRICIDAD

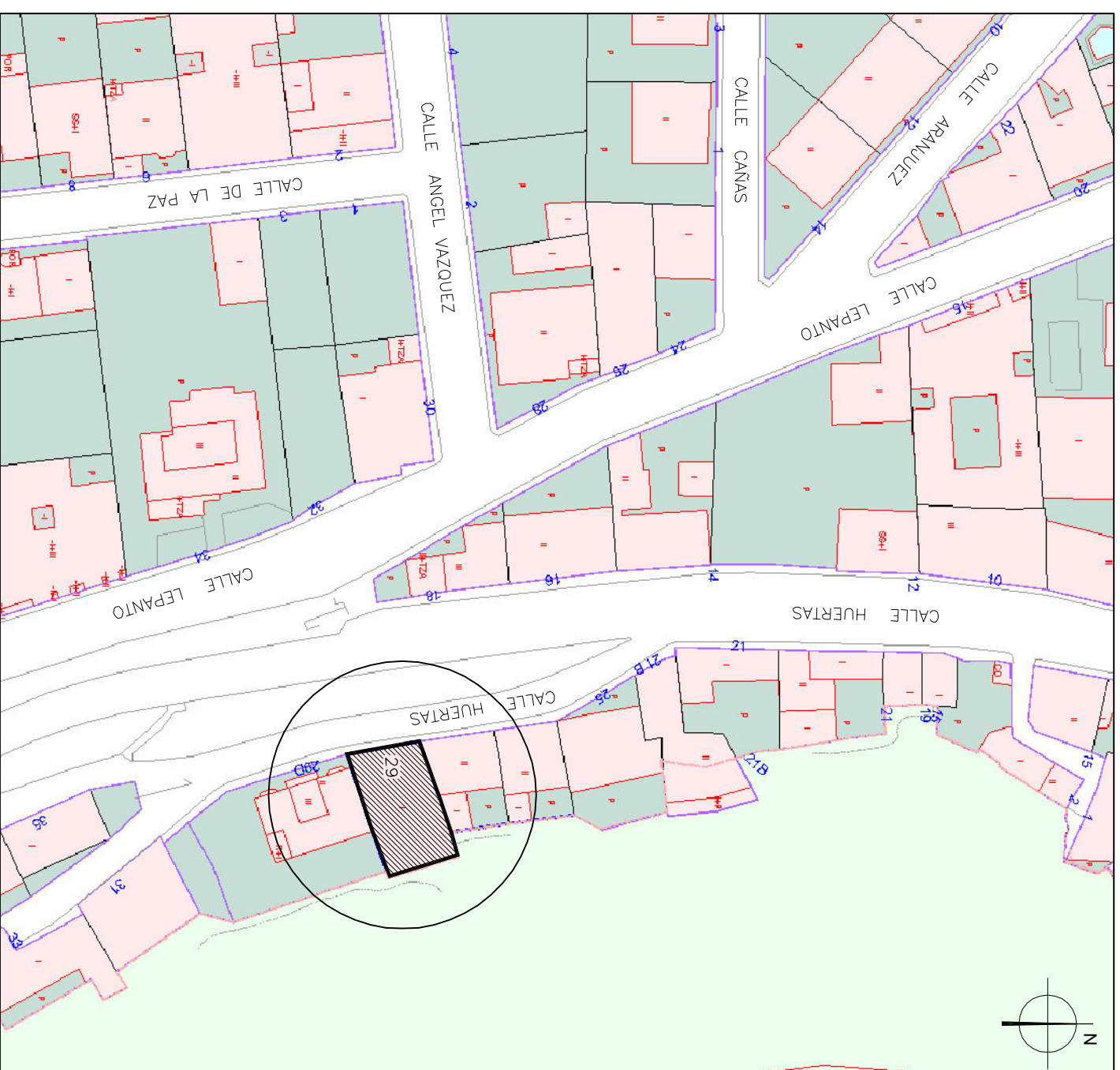
AVERÍAS DE GAS..... **900 750 750**

AVERÍAS ELÉCTRICAS..... **900 100 298**



EMPLAZAMIENTO

SUPERFICIE DE PARCELA = 203,98 m²



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AGOSTO 2020

CALLE HUERTAS, N° 29B

BOROX - TOLEDO -



SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

ESCALA 1/100

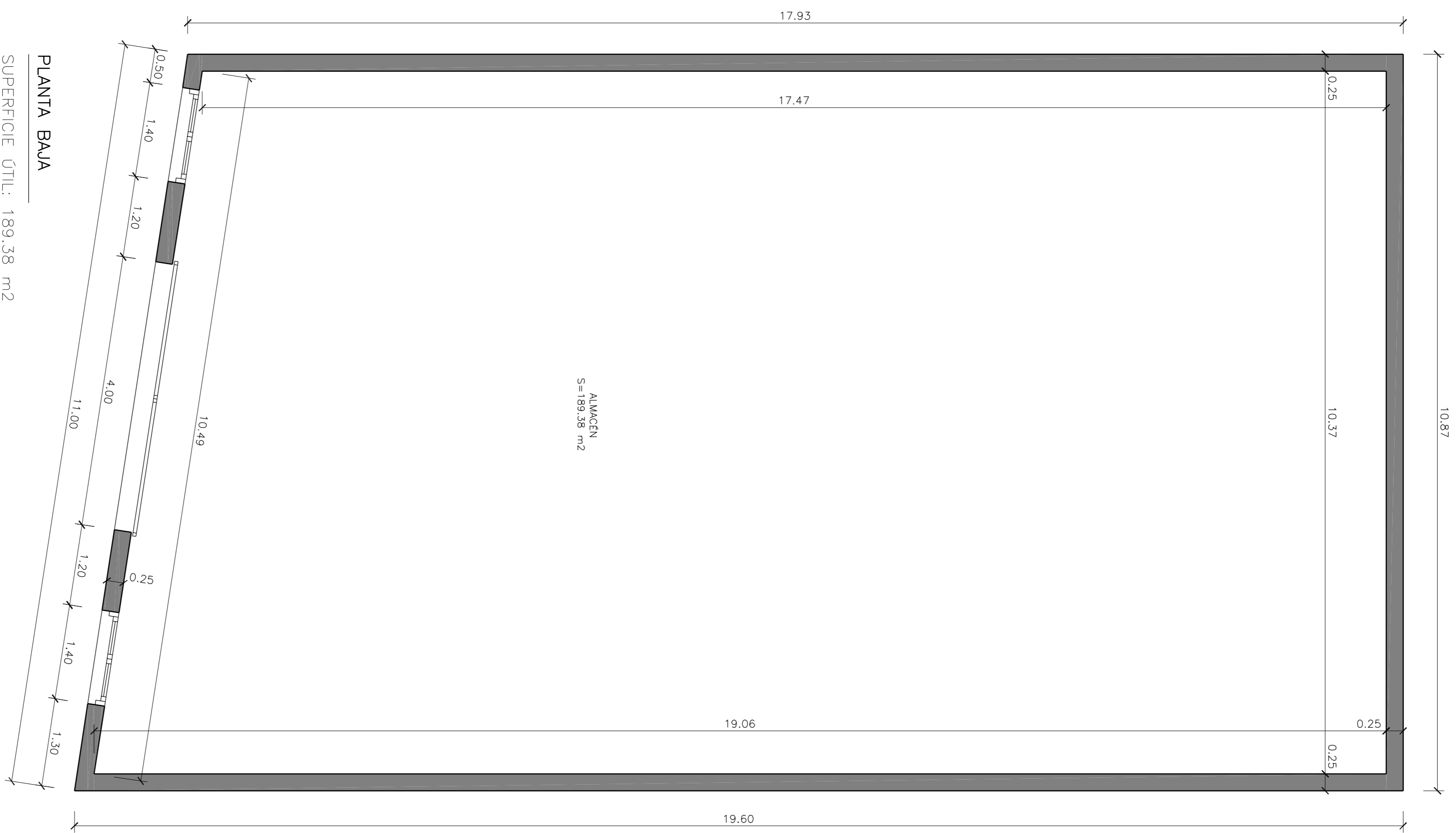
ARQUITECTO

EMILIA HITA GONZALEZ

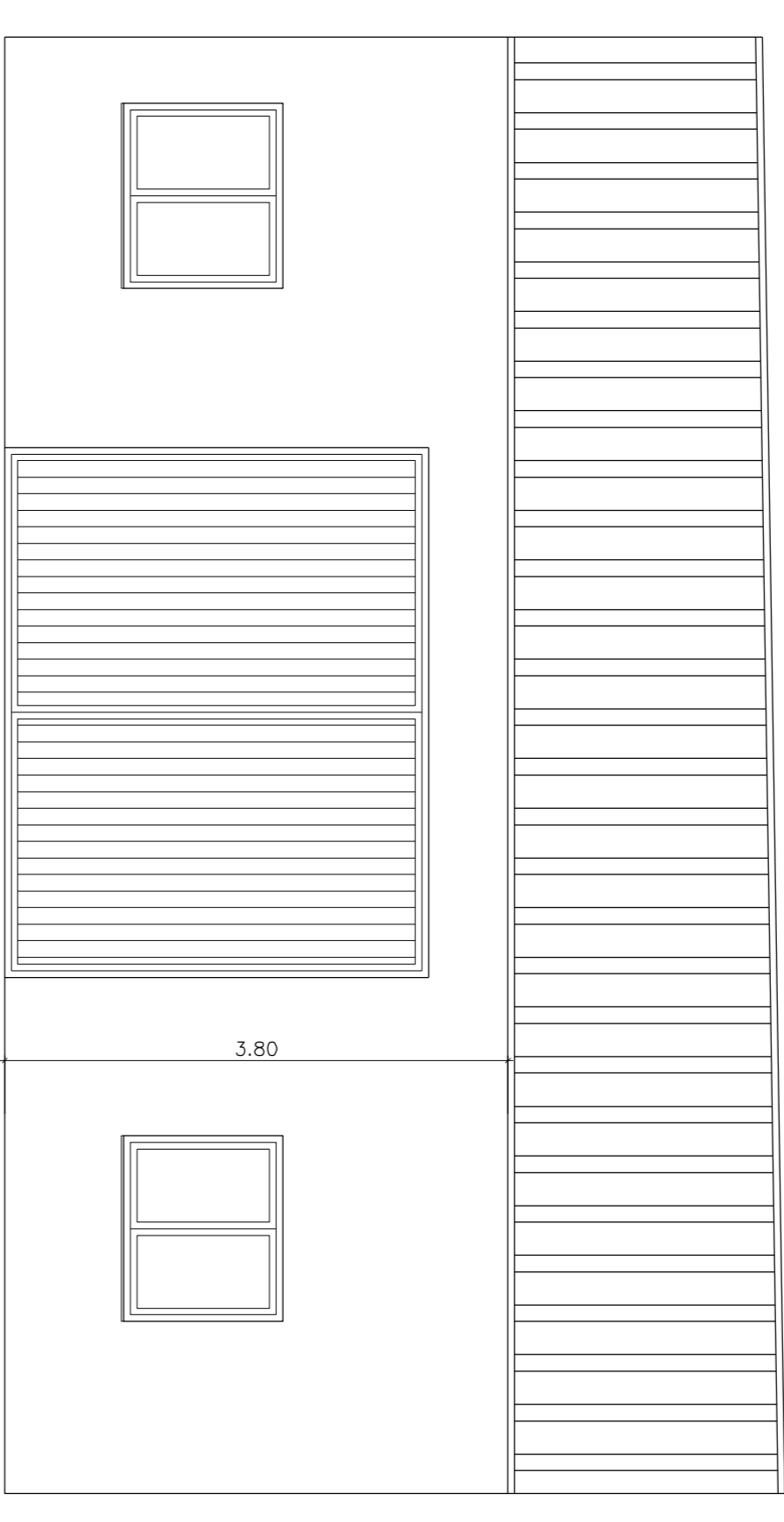
PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BOROX

HITA GONZALEZ 925 51 99 39
ARQUITECTURA 629 56 88 63
 C/PERSILES Y SEGISMUNDA, 10 ESQUINAS-TOLEDO-



PLANTA BAJA
 SUPERFICIE ÚTIL: 189.38 m²
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 203.98 m²



ALZADO PRINCIPAL



CUBIERTA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AGOSTO 2020

NAVE ALMACÉN

CALLE HUERTAS, N° 29B

BOROX - TOLEDO -



DEMOLICIÓN: EDIFICACIÓN EXISTENTE

ESCALA 1/50

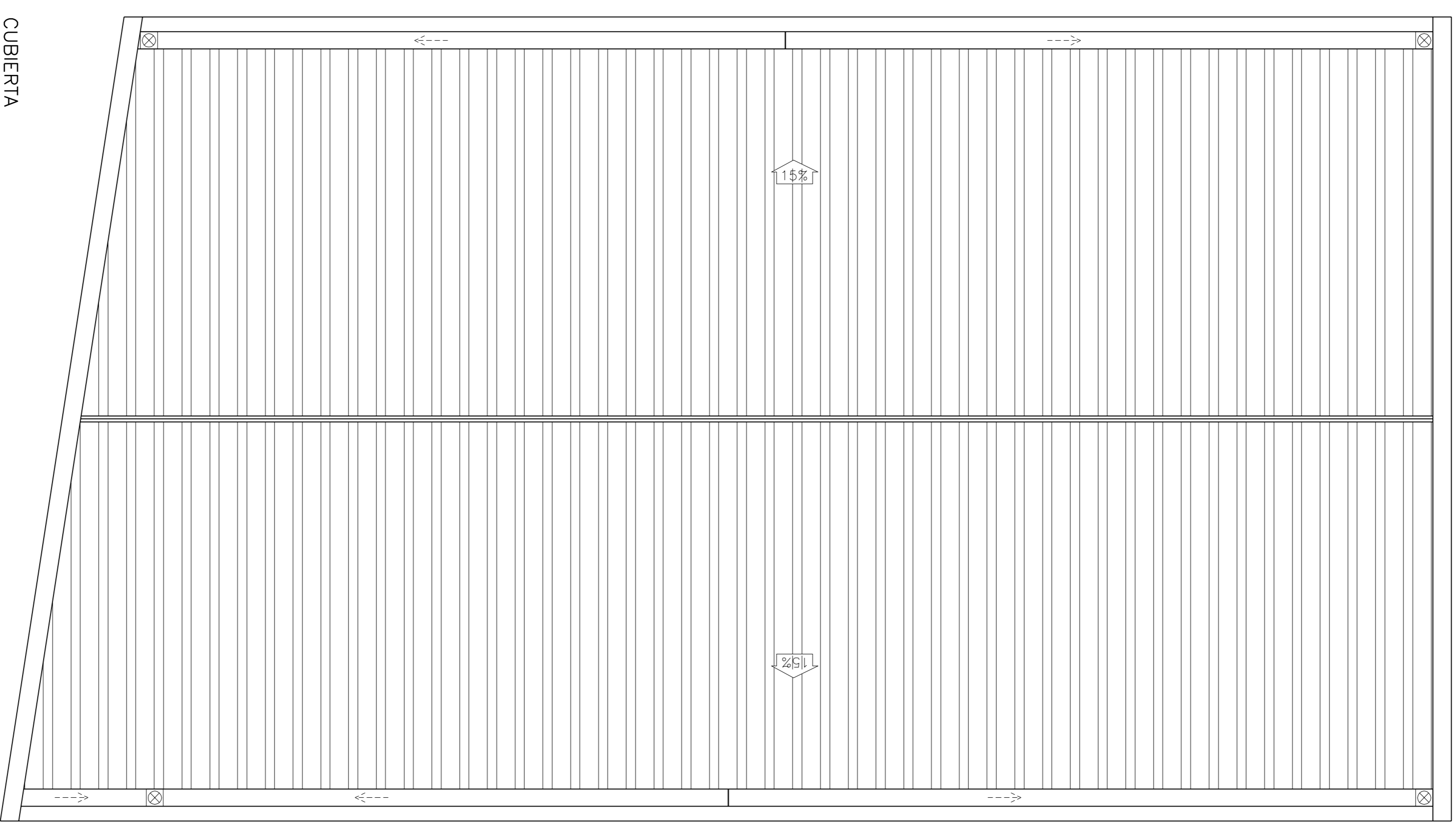
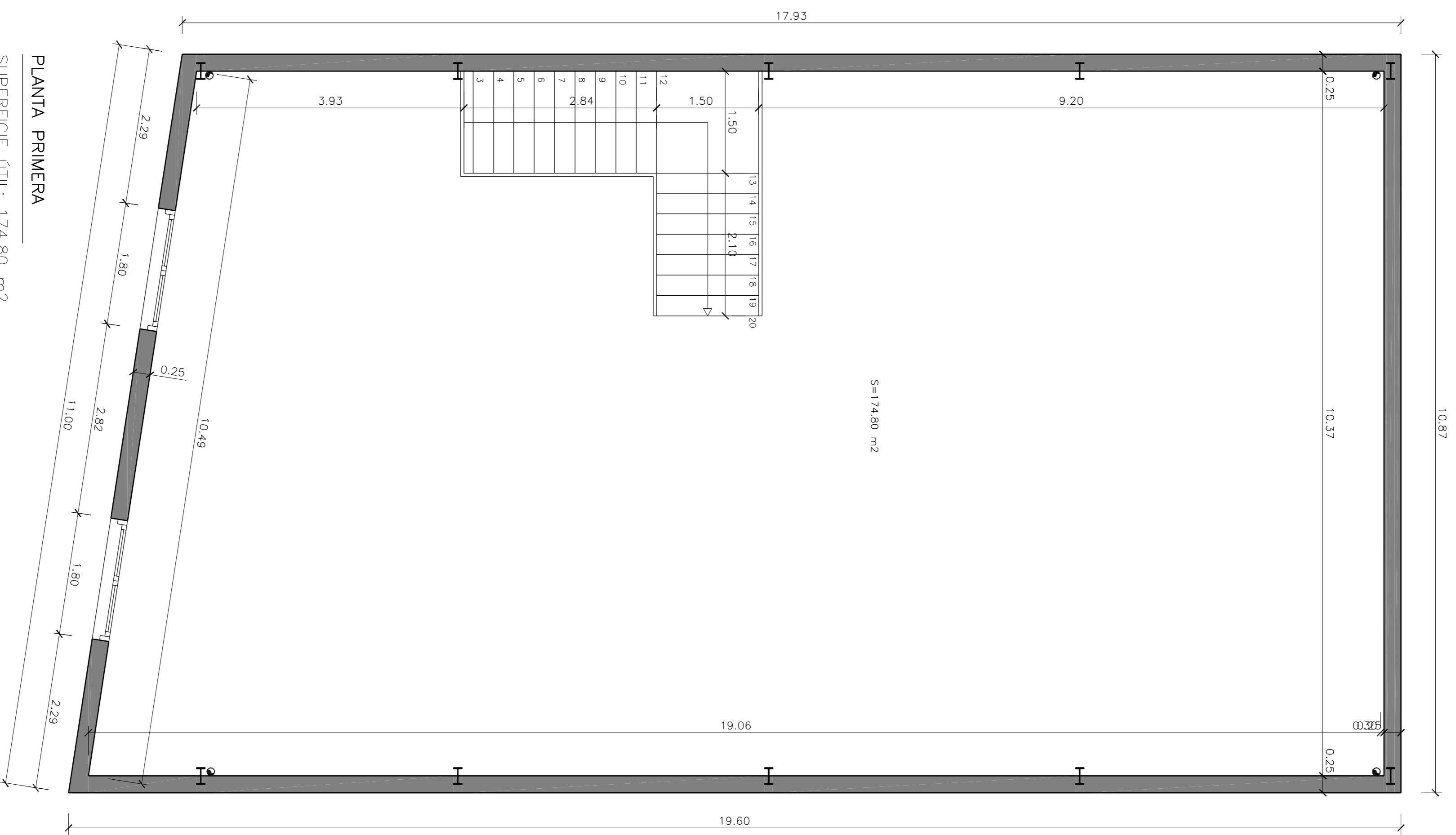
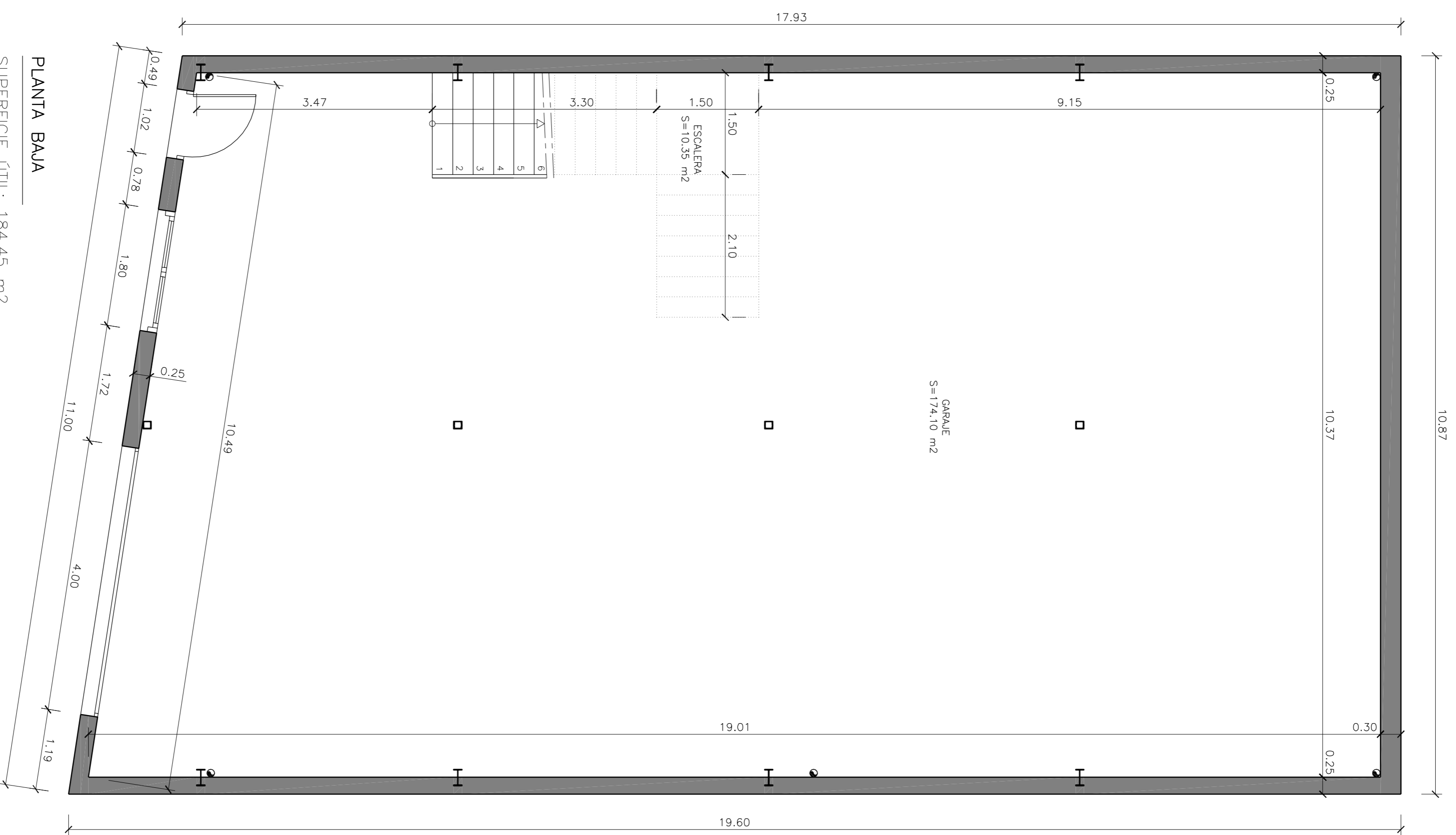
ARQUITECTO

PROPIEDAD

EMILIA HITIA GONZALEZ

EXPO. AJUNTAMIENTO DE BOROX

HITIA GONZALEZ 925 51 99 39
 ARQUITECTURA 629 50 88 63
 C/PAISLES Y S/GRANADA, 11 COVARRUBIAS (BURGOS)



HITA GONZALEZ 925 51 99 39
ARQUITECTURA 629 56 88 63
CARRILES Y SEGURIDAD 31 COVADONGA - MADRID

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AGOSTO 2020

NAVE ALMACÉN

CALLE HUERTAS, N° 29B

BOROX - TOLEDO -

DISTRIBUCIÓN Y COTAS

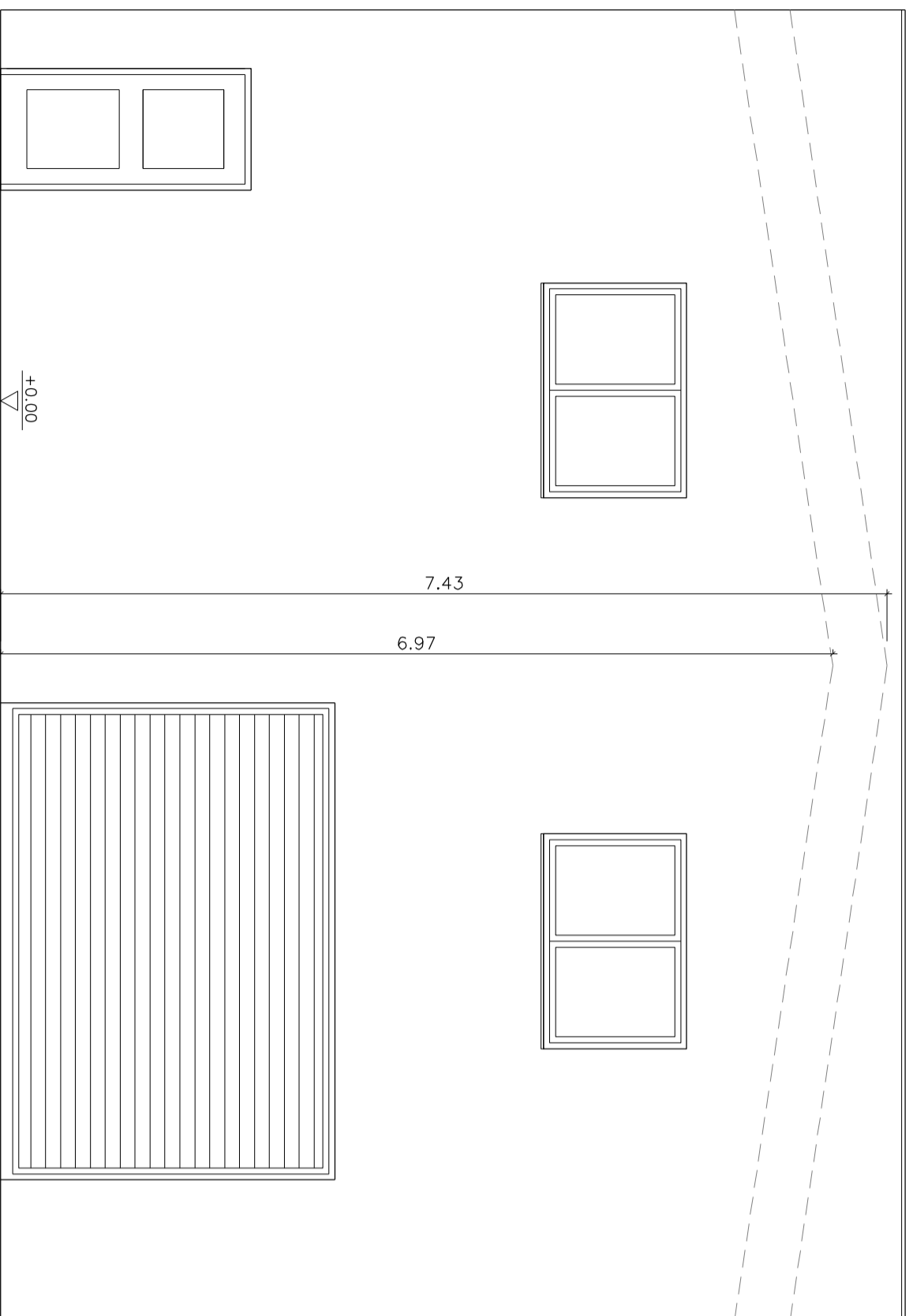
ESCALA 1/50

ARQUITECTO

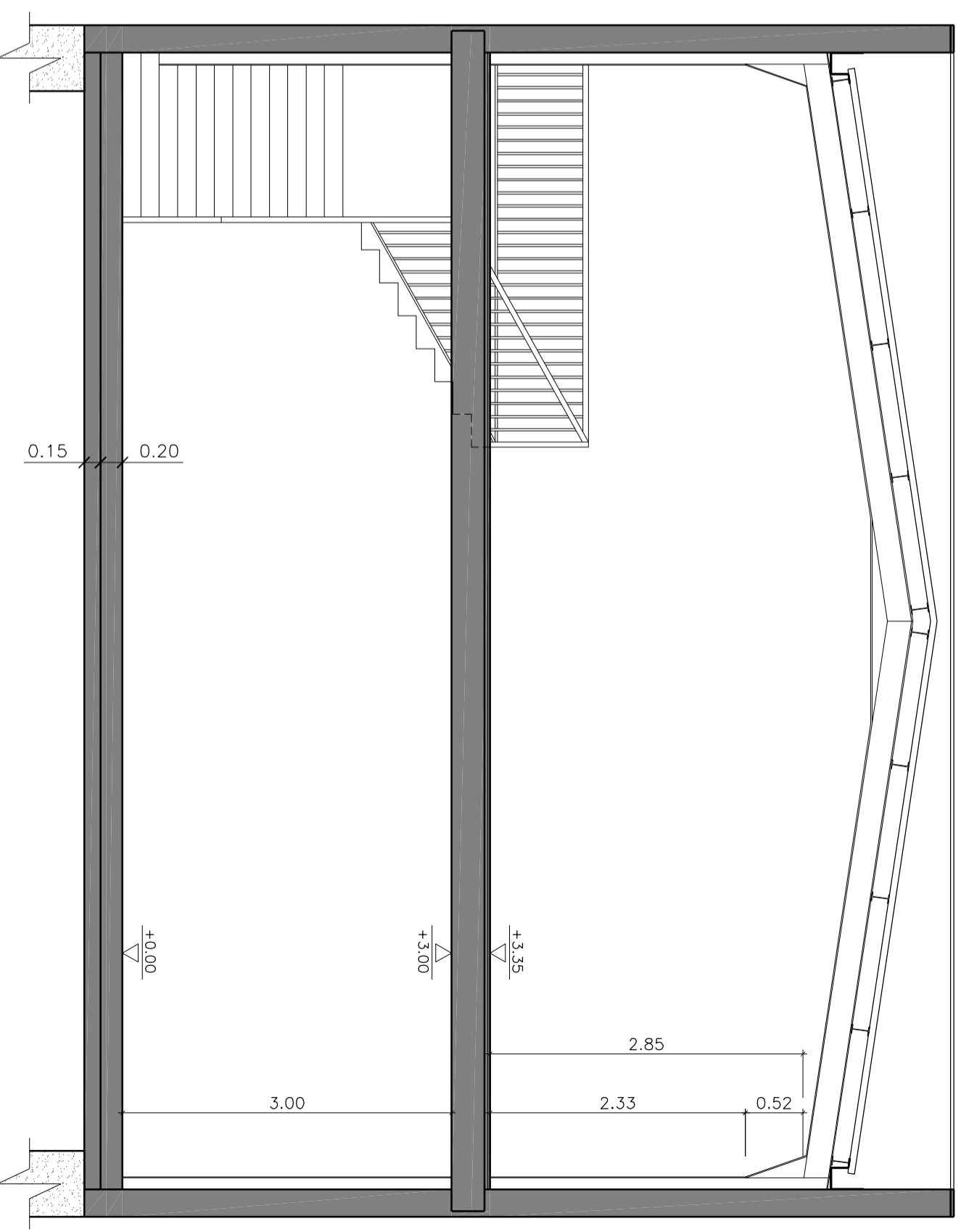
PROPIEDAD

EMILIA HITA GONZALEZ

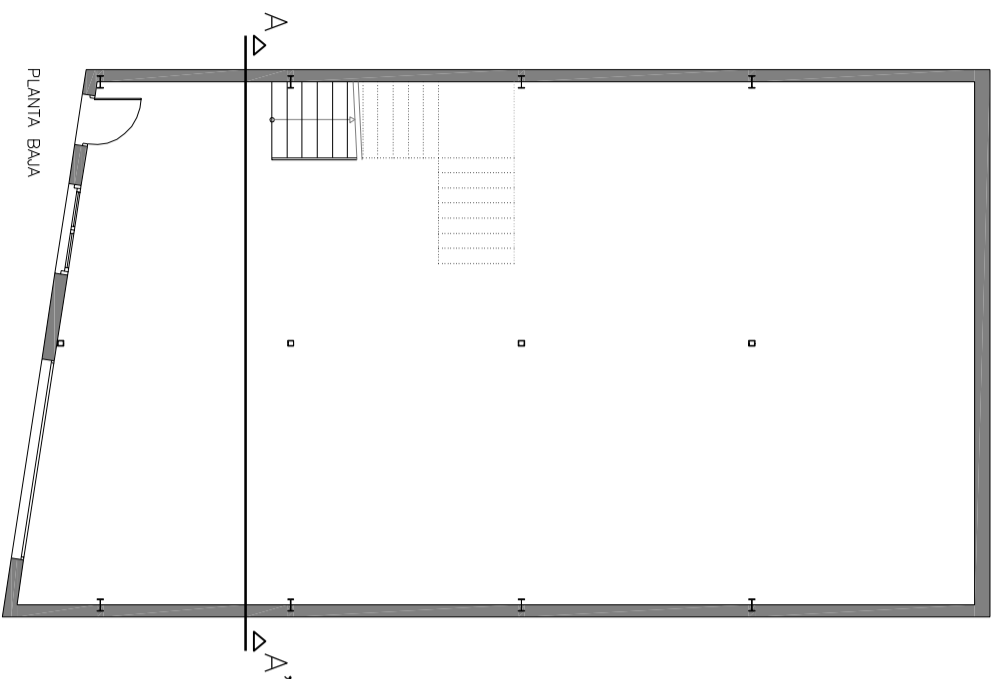
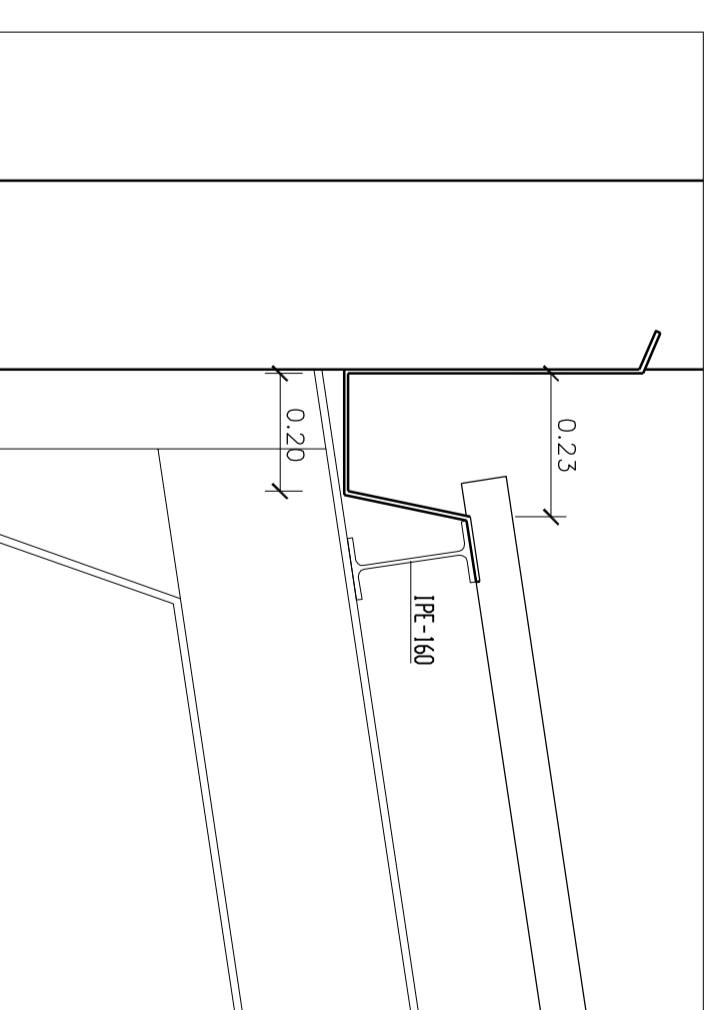
EXPO. AJUNTAMIENTO DE BOROX



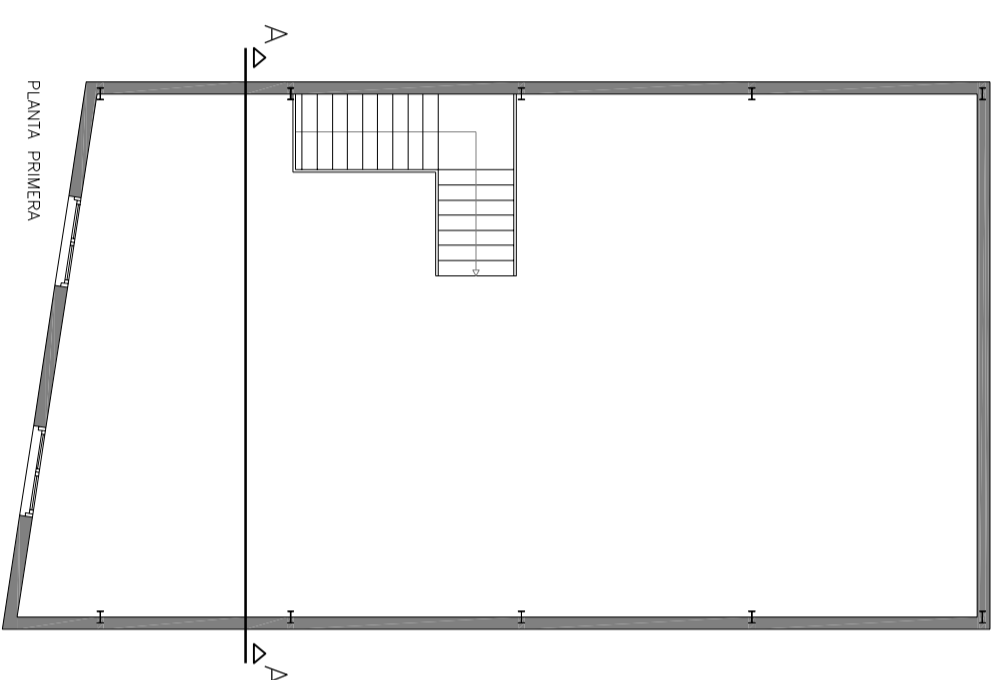
ALZADO PRINCIPAL



DETALLE CANALON. E: 1/20



ALZADO PRINCIPAL



ALZADO PRINCIPAL

HITA GONZALEZ 925 51 99 39
 ARQUITECTURA 629 56 88 63
 C/PERSILES Y SEGOMUNDA, 10 ESQUINAS-TOLEDO-

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AGOSTO 2020

NAVE ALNACEN
 CALLE HUERTAS, N° 29B
 BOROX - TOLEDO -

ALZADO Y SECCIÓN

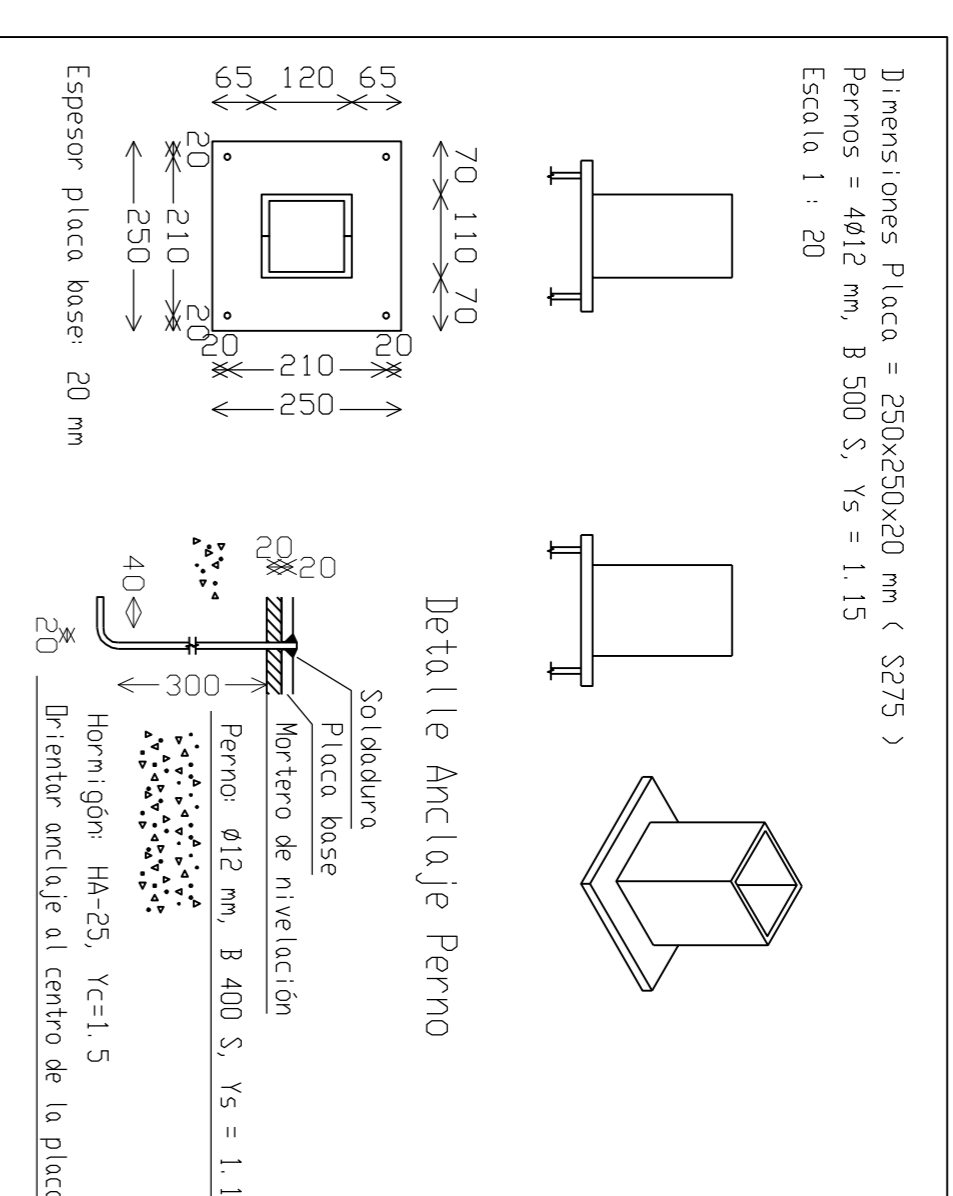
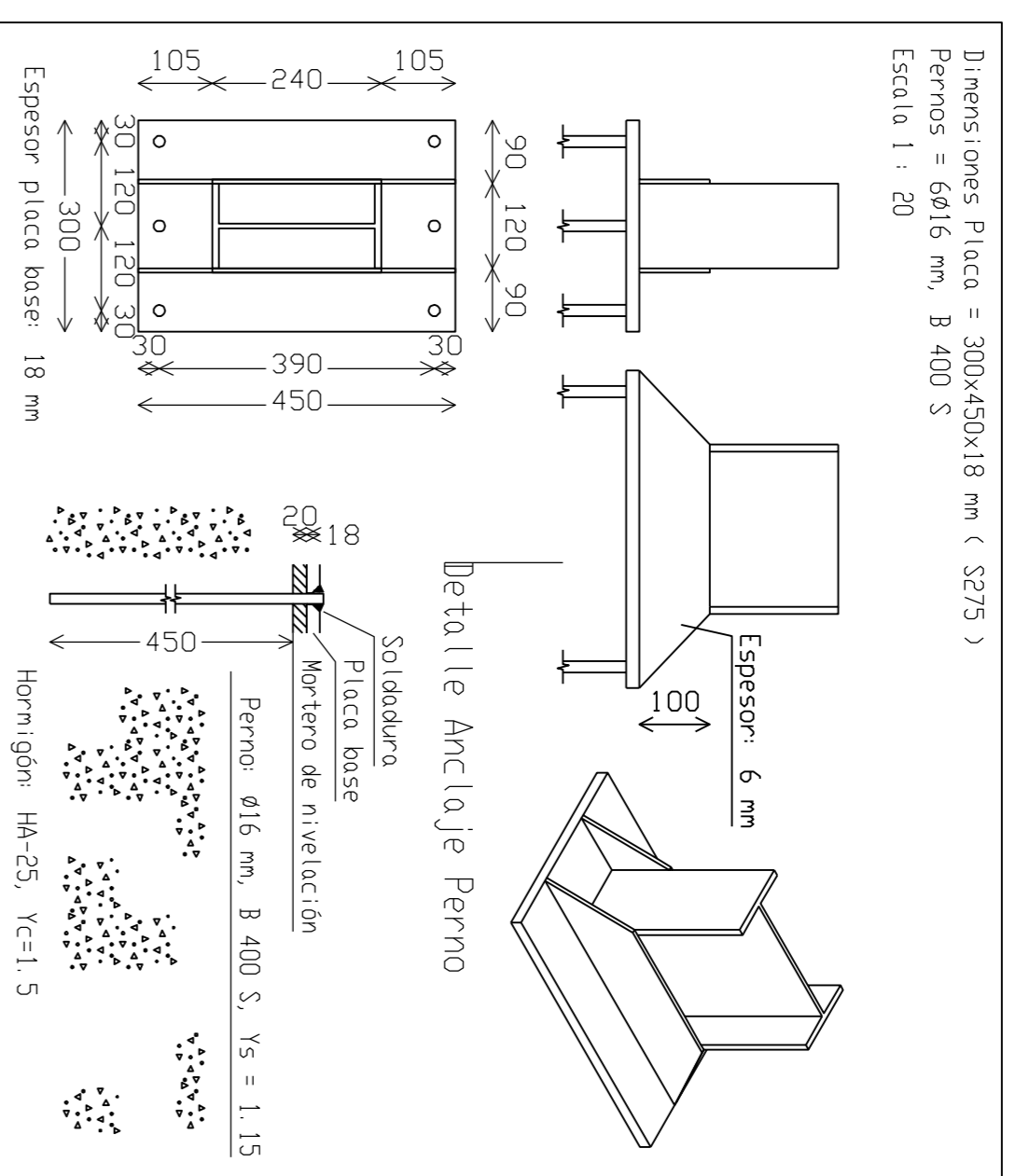
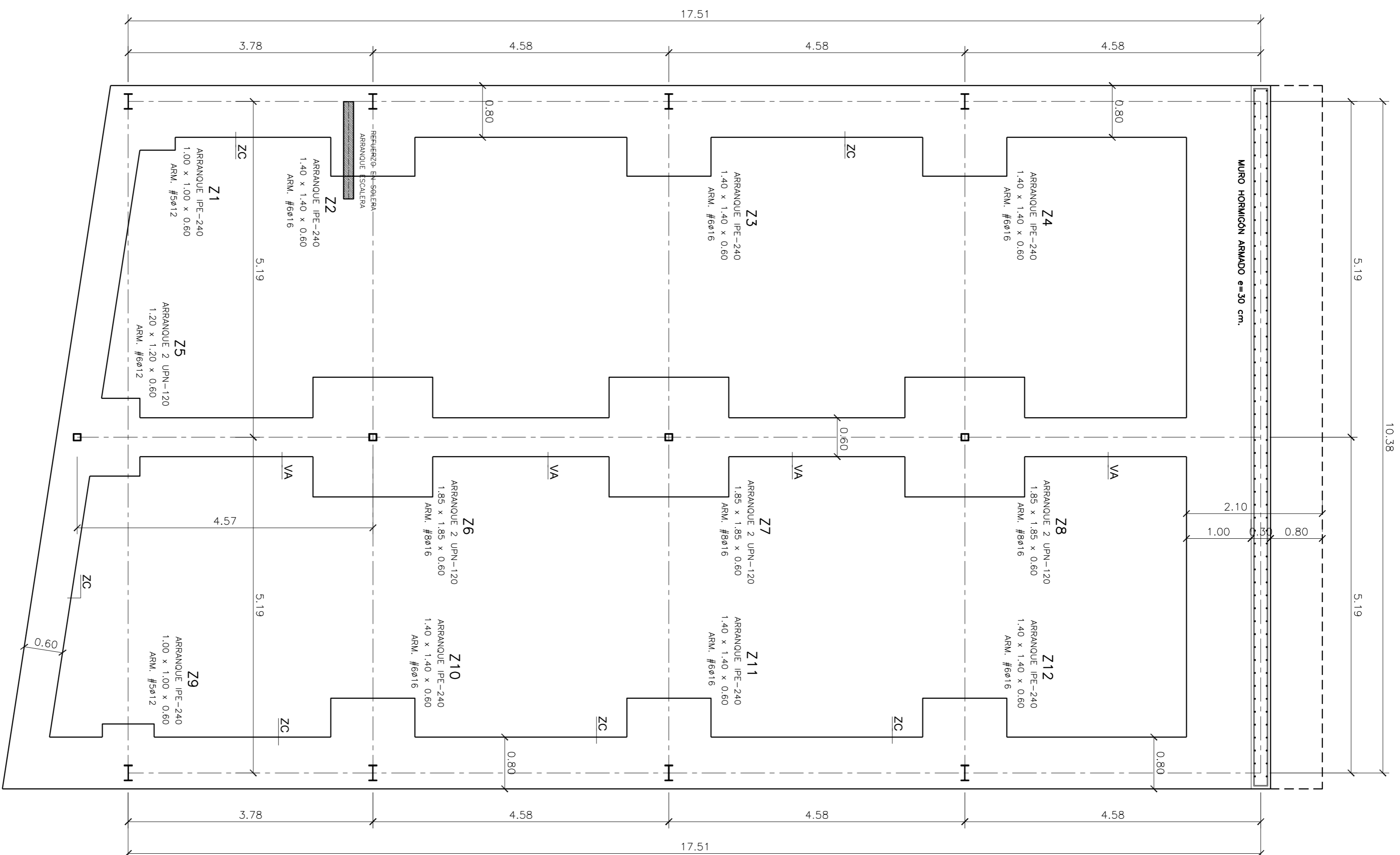
ESCALA 1/50

ARQUITECTO

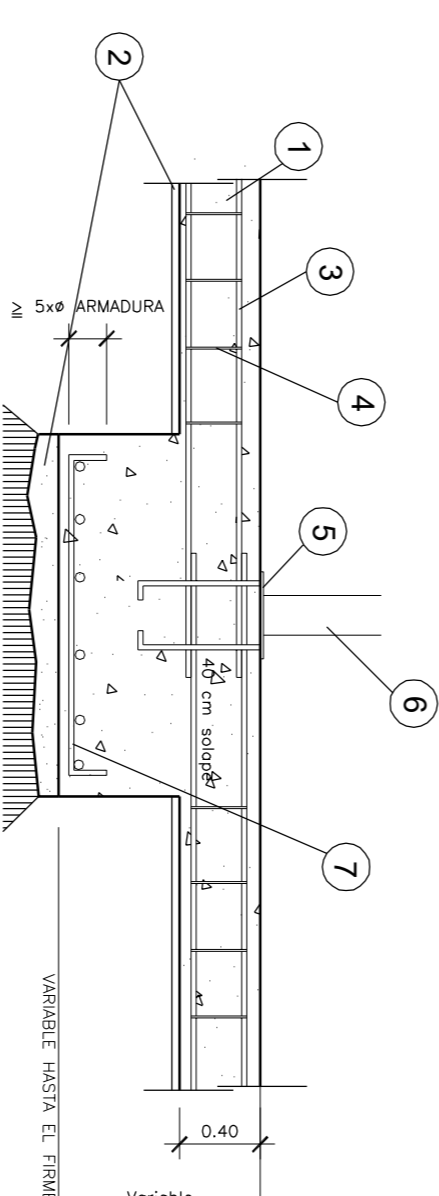
PROPIEDAD

EMILIA HITA GONZALEZ

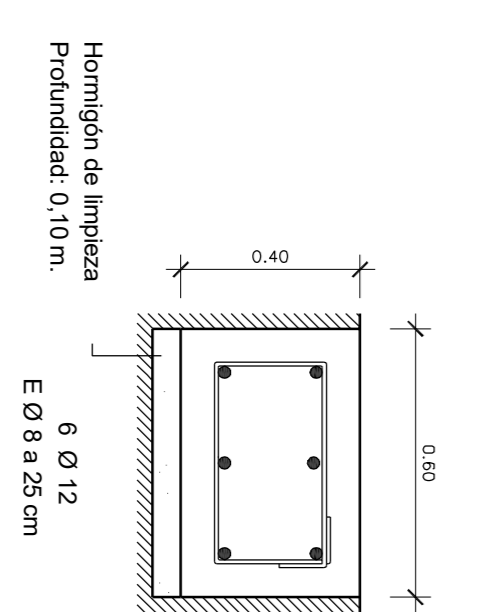
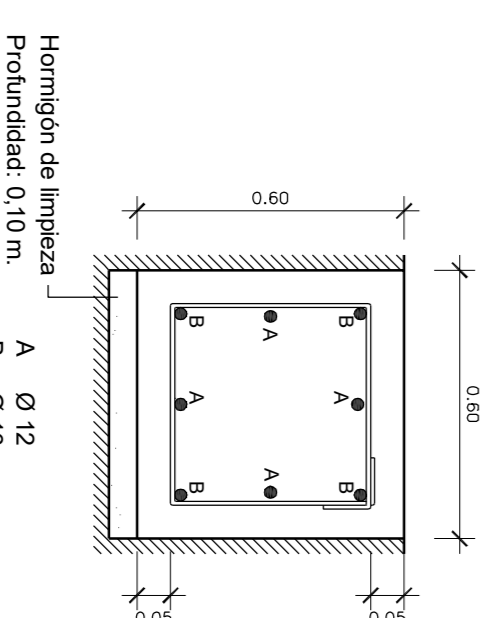
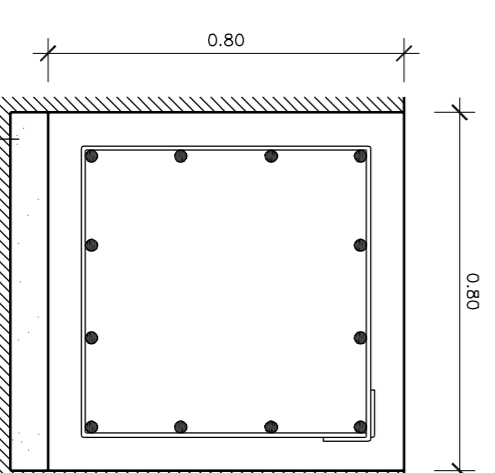
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BOROX



DETALLE DE ZAPATA Y ZANUA



- LEYENDA:**
- 1.- Hormigón de resistencia HA-25/P/40/110
 - 2.- Hormigón de limpieza HM-20/P/40/110
 - 3.- Armadura de VA de φ8/12-B-500S
 - 4.- Estribos de VA, φ8-B-500S o 25 cm
 - 5.- Placa de anclaje. Perros 4 φ 16 de 30 cm
 - 6.- Soporte del Portico Tipo
 - 7.- Emparrillado de zopatas



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS EHE-08

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE TODA LA OBRA			
TIPO DE ESTRUCTURA Y VIDA ÚTIL (Art. 97)	Edificio de viviendas u oficinas y estructuras de ingeniería civil (o similares) de reproducción económica bajo medida		
VIDA ÚTIL DE LA ESTRUCTURA (Art. 97)	50 años		
CONTROL DE EJECUCIÓN (Art. 90.2)	Normal		
TENSIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO	0.08 MPa (0.8 Kg/cm ²)		
CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN			
ELEMENTOS	TIPO DE CONSISTENCIA	NIVEL DE COEFICIENTES (Art. 15.3)	REQUERIMIENTO (Art. 37.2.4)
ESTRUCTURALES	HORMIGÓN	ASENTAMIENTO	CONTROL
CIEMENTACIÓN (1)	Blanda (6-9)	Estadístico	Accidental
MUROS	HA-25B/2011e	Blanda (6-9)	Estadístico
PLACAS	HA-25B/2011e	Blanda (6-9)	Estadístico
LOSAS Y FORJADOS	HA-25B/2011e	Blanda (6-9)	Estadístico
(1) Para piezas homogeneizadas sobre el terreno el requerimiento mínimo es de 27 mm (Art. 37.2.4.1)			

CARACTERÍSTICAS DEL ACERO			
ELEMENTOS	ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS (Art. 32)	COEFICIENTES (Art. 15.3)	
ESTRUCTURALES	Barra y volos de acero corrugado	Perforación	Accidental
TODA LA OBRA	B 500 S	B 400 T	1.15
CIEMENTACIÓN Y MUROS	B 500 S	1.15	1.00
PLACAS			
JACENAS			
LOSAS Y FORJADOS	B 500 S	B 400 T	1.15

Cuando la conformidad del acero dispoga de marcado CE, se completará mediante la verificación documental que los valores declarados en los documentos permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto y en el estudio SC de la estructura.

Si no dispone de marcado CE deberá actuarse conforme al lo establecido en el artículo 87º Control del acero para establecer la conformidad del mismo así y como se indica en el artículo 89.2.

- Ensayo de compresión durante la recepción.

- Ensayo de tracción durante la recepción.

- Suministro de barras de 3001.

- Suministro de barras de 3001.

- División del suministro en lots de máximo 40 t, tomando como probetas para ensayar.

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES (Art. 69.8.2)

ELEMENTO	DISTANCIA MÁXIMA
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	50 ≧ 0.100 cm
Emparrillado superior	50 ≧ 0.50 cm
Cada emparrillado	50 ≧ 0.50 cm
Separación emparrillados	100 cm
Vigas (1)	100 ≧ 0.200 cm

(1) Se dispondrá, al menos, tres planos de separadores por vano, en el caso de vigas, y por tramo, en el caso de losas, acodados a los centros o estibos.

Ø Diámetro de la armadura a la que se acopla el separador.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ACOSTO 2020

CALLE HUERTAS, N° 29B

BOROX - TOLEDO

PROPIEDAD

HITA GONZALEZ 925 51 99 39
ARQUITECTURA 926 62 99 88
CARRILES Y ESCOBAR, 10 COMPAÑIA 926 62 99 88

EMILIA HITA GONZALEZ

PROYECTO

PROPIEDAD

EXPO. AVANCEMENTO DE BOROX

GEOMETRÍA

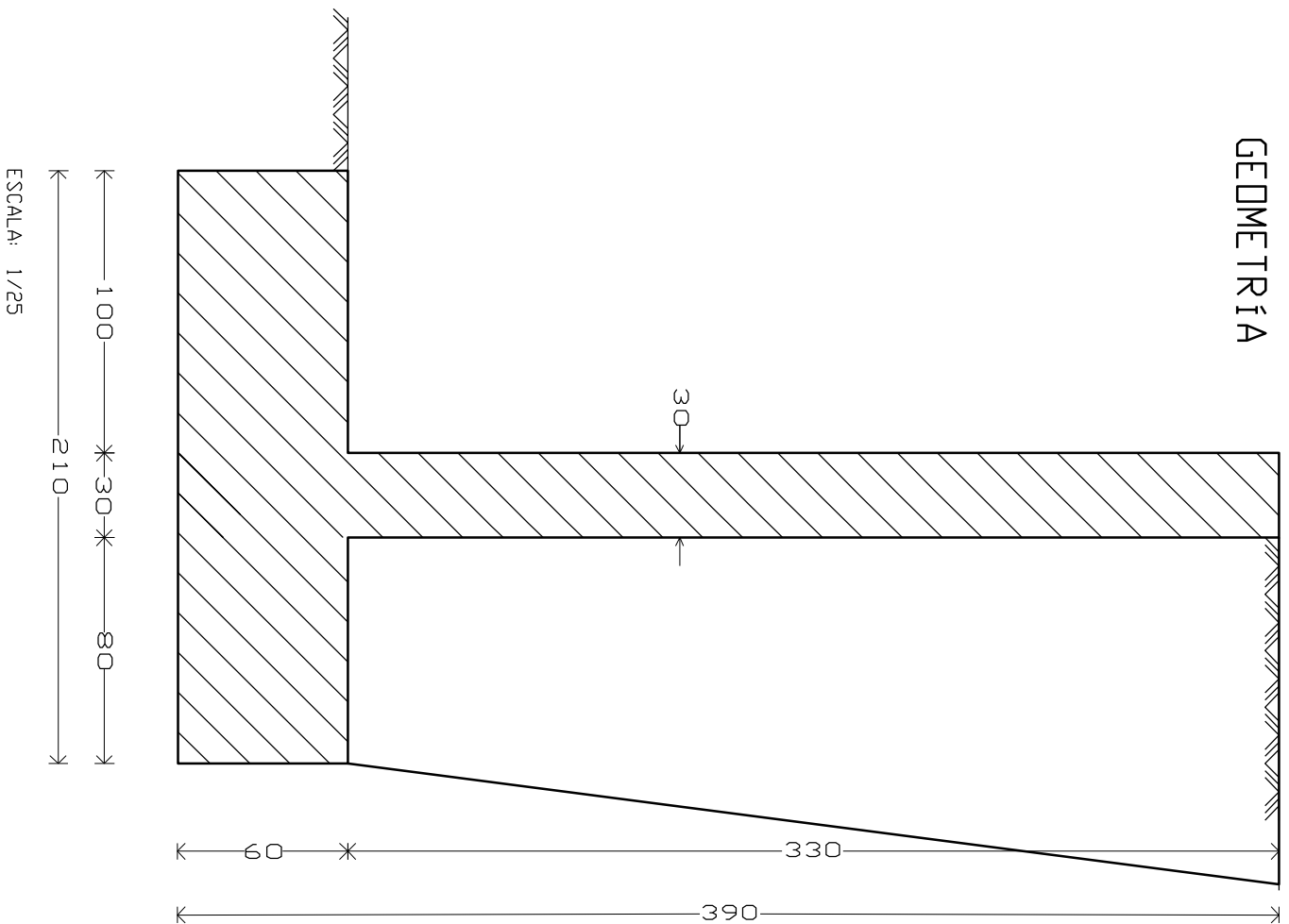


Tabla de Características

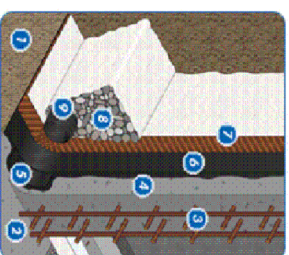
Norma: EHE-08 (España)
 Hormigón: HA-30, $\gamma_c=1.5$
 Acero de barras: B 500 S, $\gamma_s=1.15$
 Tipo de ambiente: Clase IIa+0b
 Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
 Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
 Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
 Tamaño máximo del árido: 30 mm

MURO ARMADURA

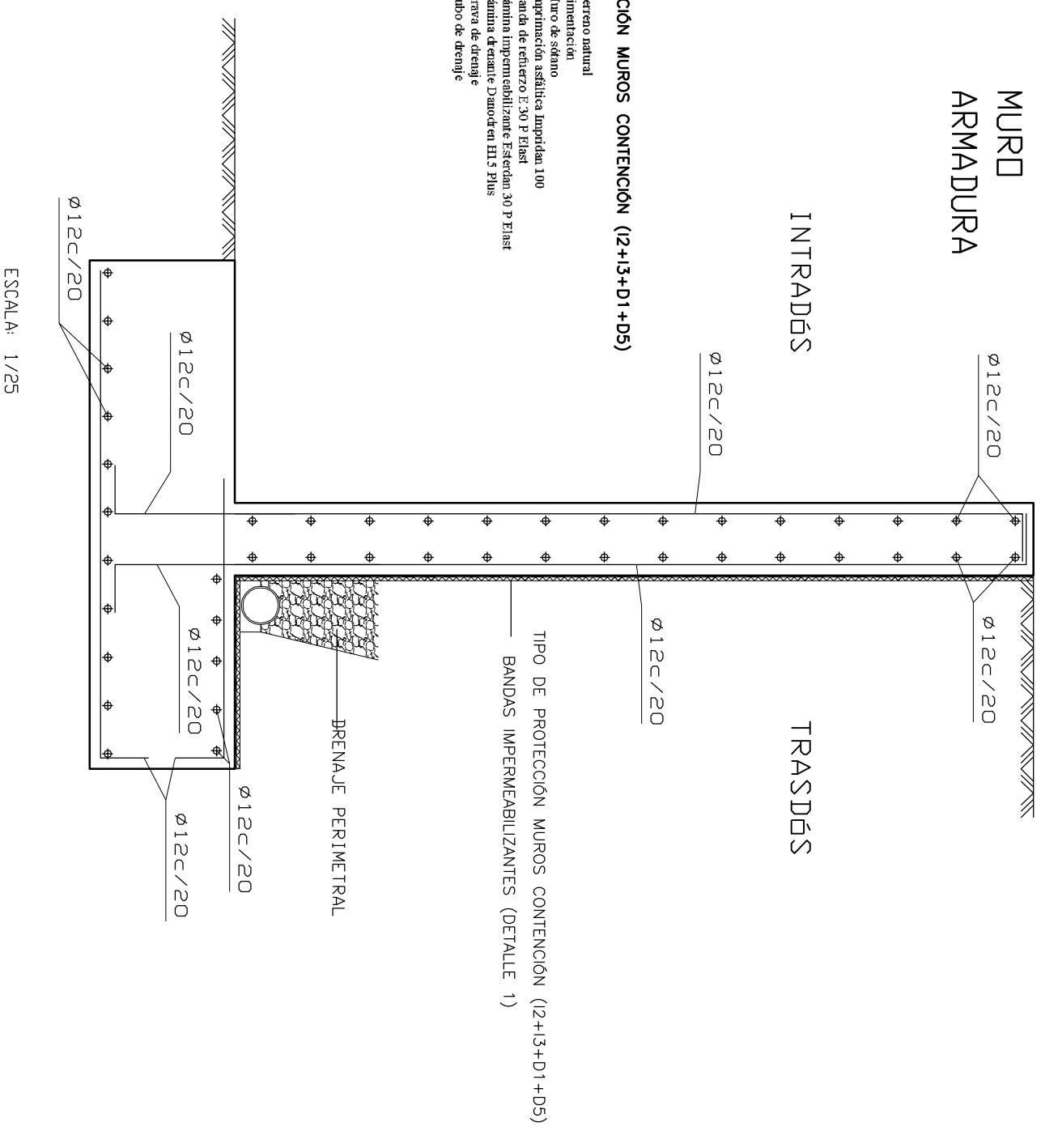
INTRADÓS

TRASDÓS

(DETALLE 1) TIPO DE PROTECCIÓN MUROS CONTENCIÓN (I2+I3+D1+D5)



- 1.- Terreno natural
- 2.- Cimentación
- 3.- Muro de sótano
- 4.- Impregnación asfáltica Impredan 100
- 5.- Banda de refuerzo E 30 P Elast
- 6.- Laminia impermeabilizante Esterdan 30 P Elast
- 7.- Laminia de estante Dimodur H13 Plus
- 8.- Grava de drenaje
- 9.- Tubo de drenaje



HITA GONZALEZ 925 51 99 39
 ARQUITECTURA 629 56 88 63
 C/PERSILES Y SEGISMUNDA, 10 ESQUIVAS-TOLEDO-

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AGOSTO 2020

CALLE HUERTAS, N° 29B
 BOROX - TOLEDO -

5.2

CIMENTACIÓN: MURO DE CONTENCIÓN

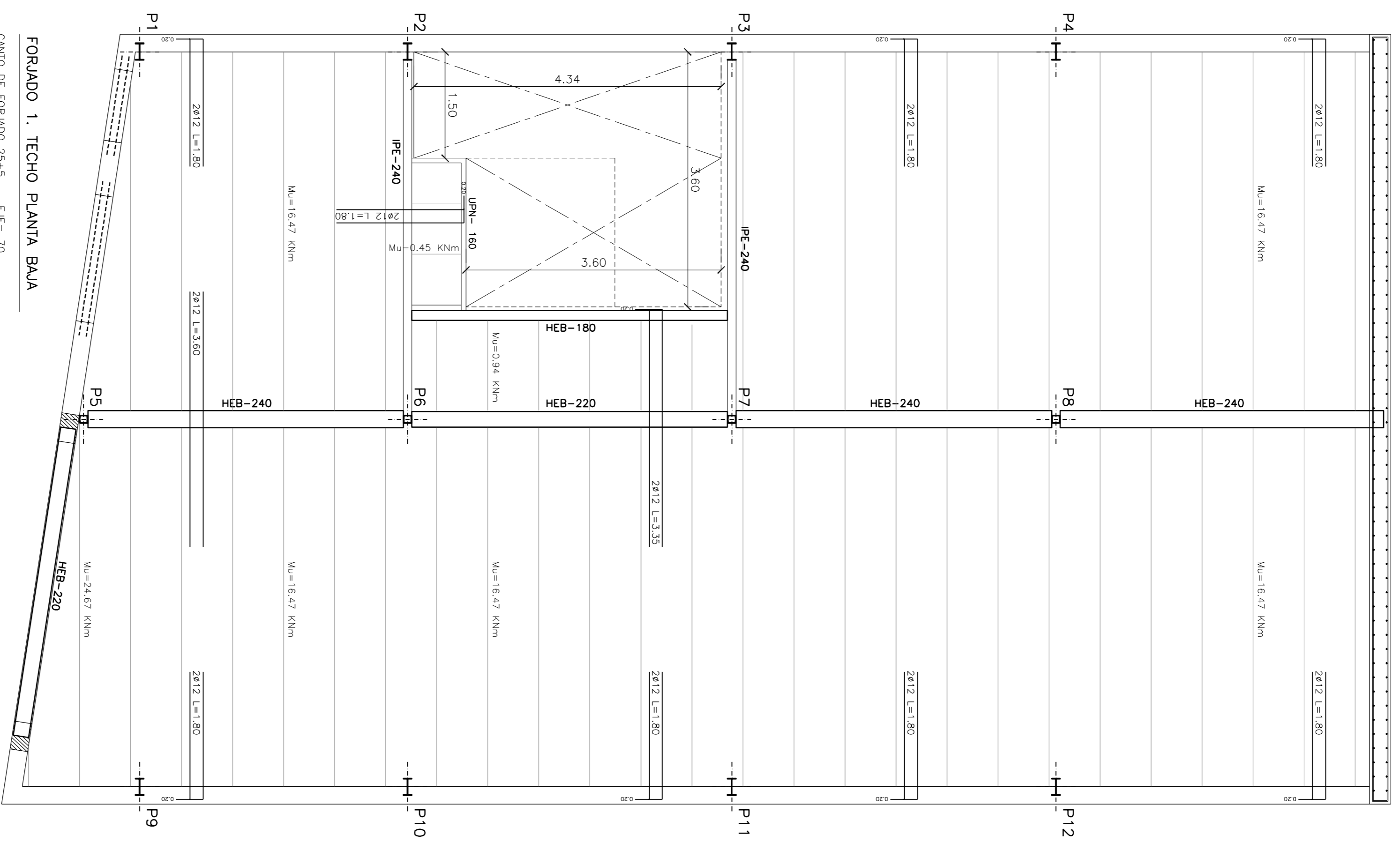
ESCALA 1/50

ARQUITECTO

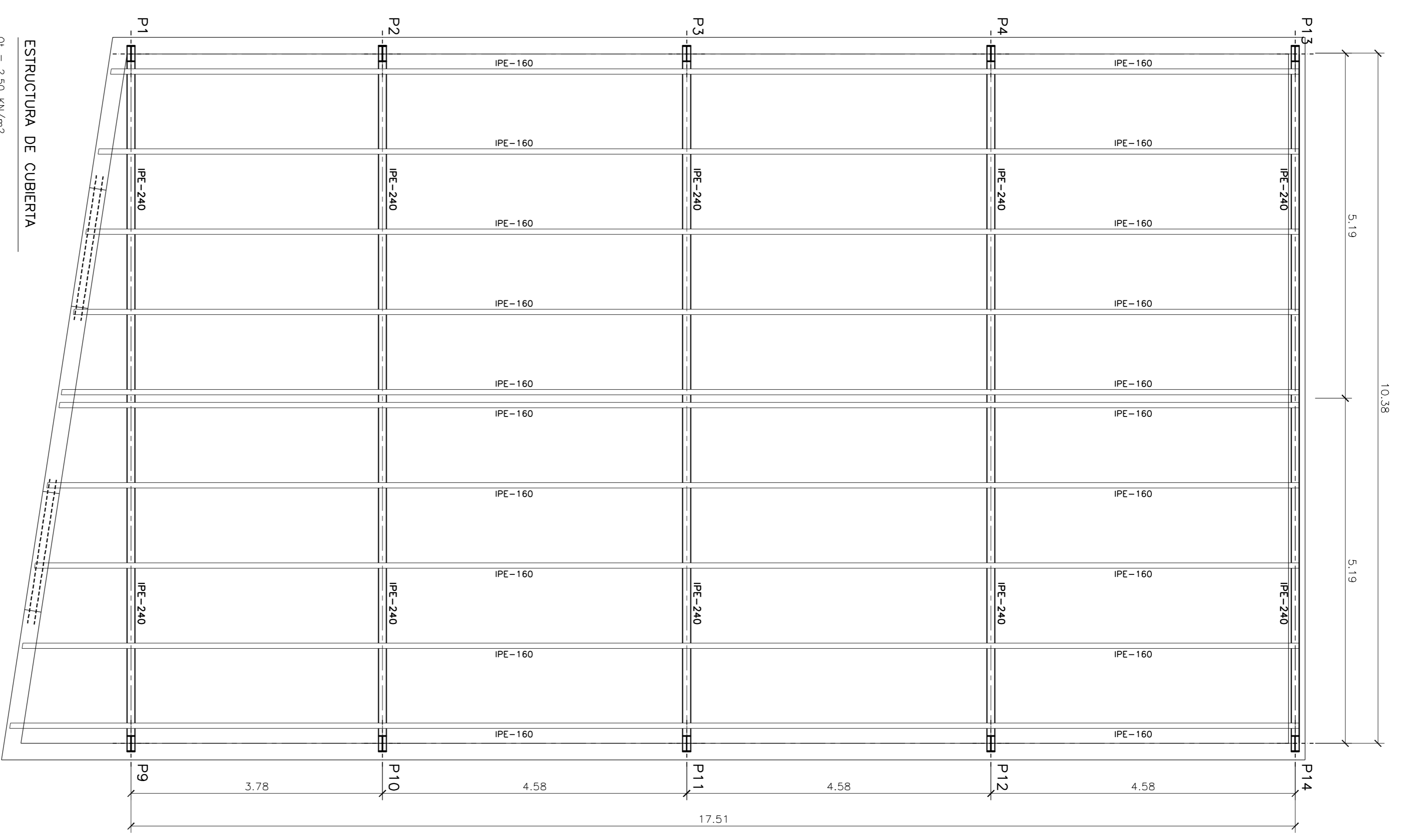
PROPIEDAD

EMILIA HITTA GONZALEZ

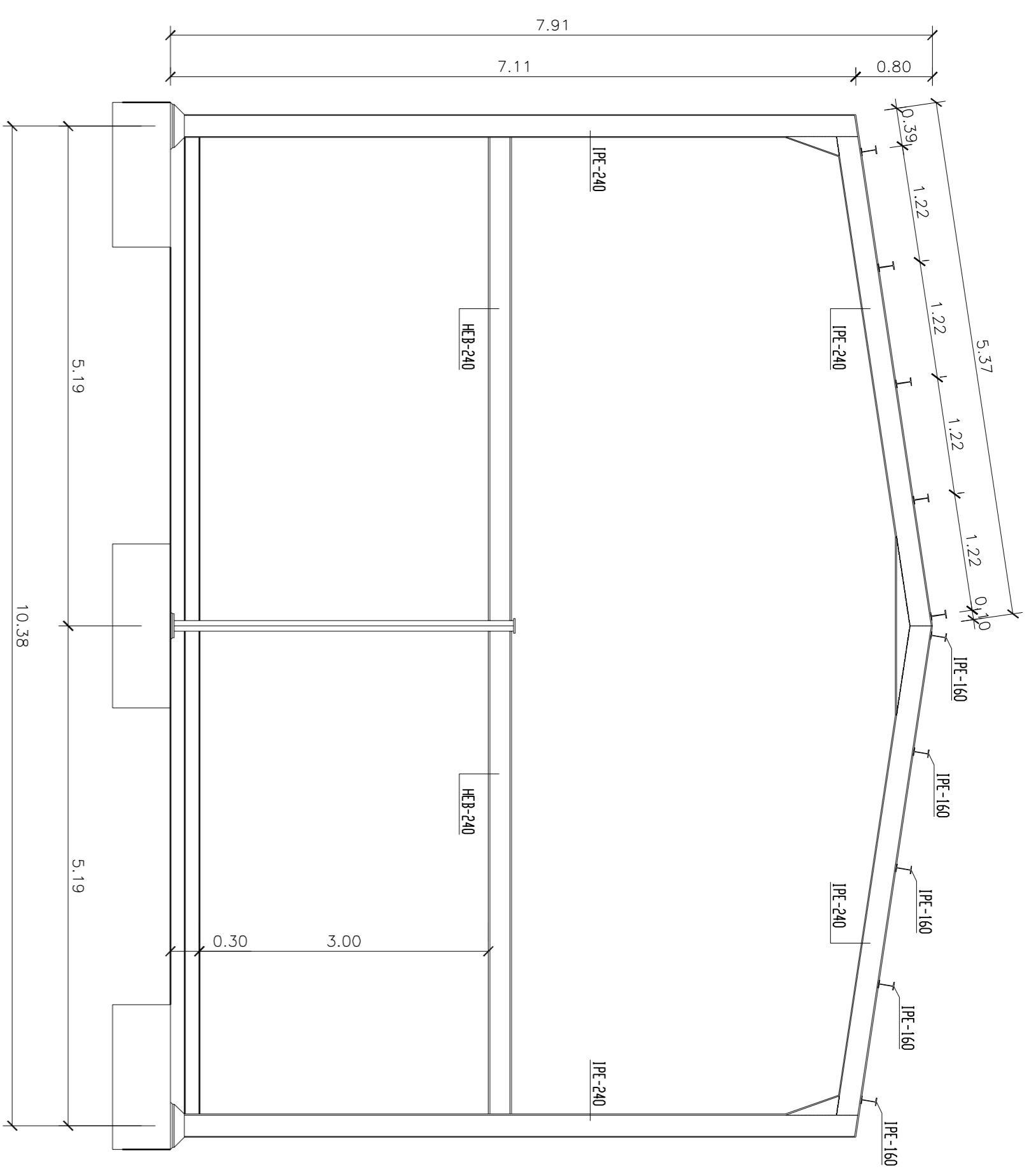
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BOROX



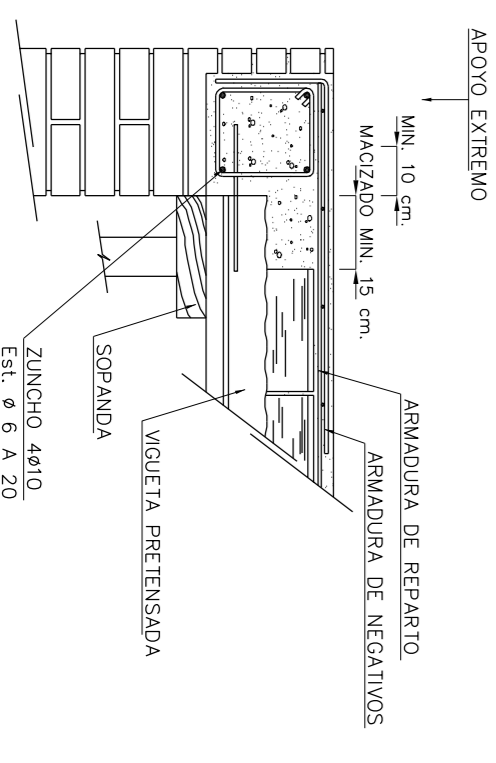
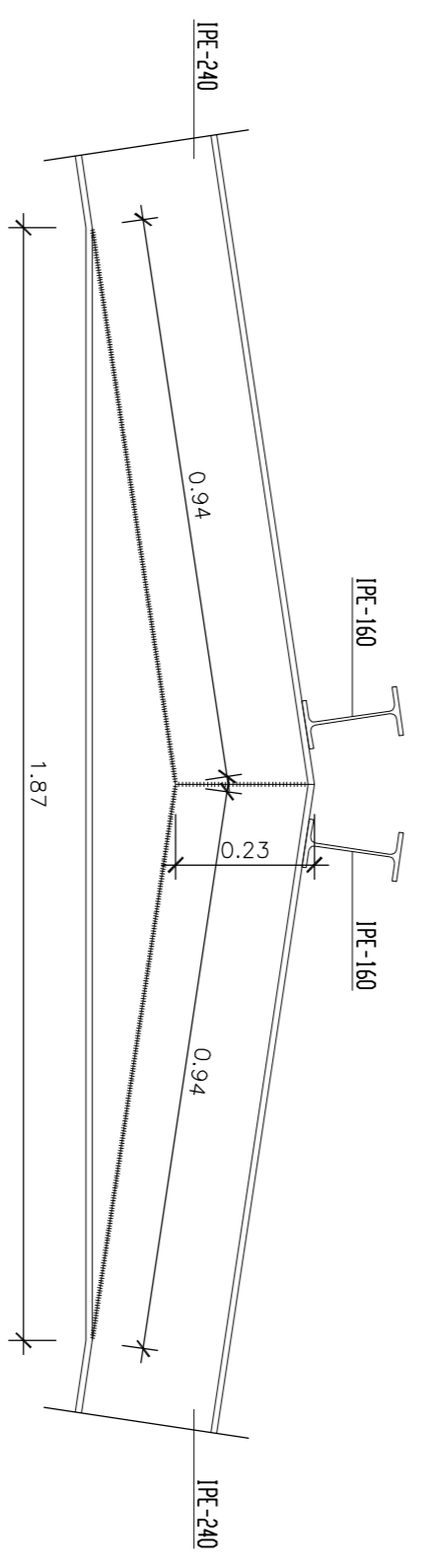
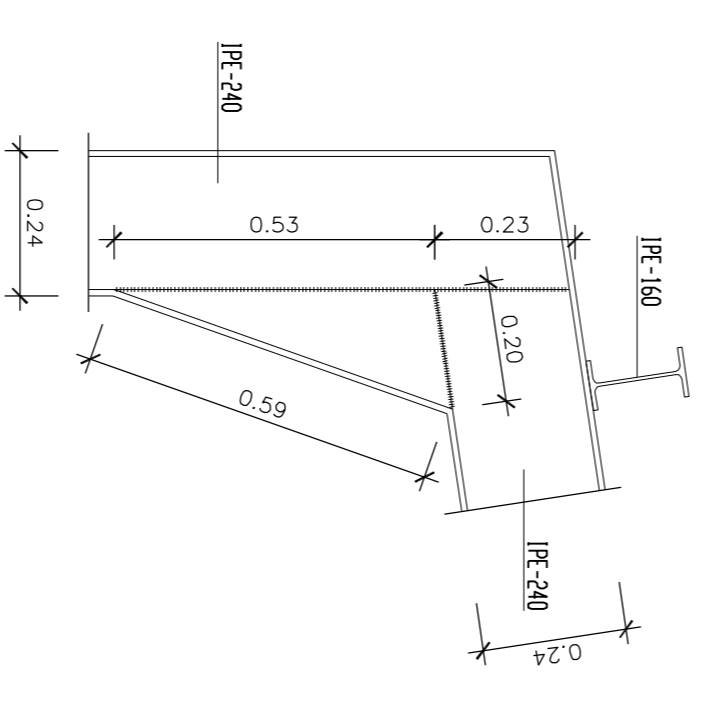
FORADO 1, TECHO PLANTA BAJA
 CANTO DE FORADO 25+5 EJE = 70
 FORADO SEMIPRESISTENTE
 Q1 = 7.50 kN/m²



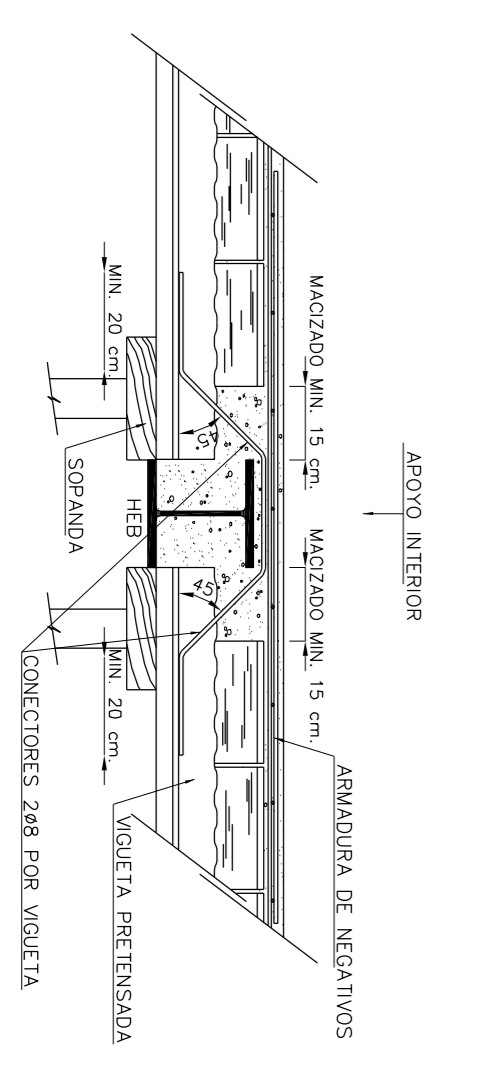
ESTRUCTURA DE CUBIERTA
 Q1 = 2.50 kN/m²



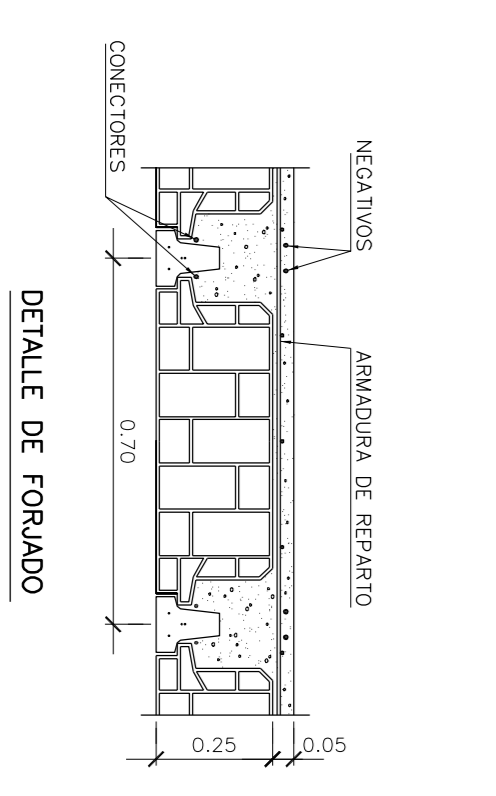
PÓRTICO TIPO



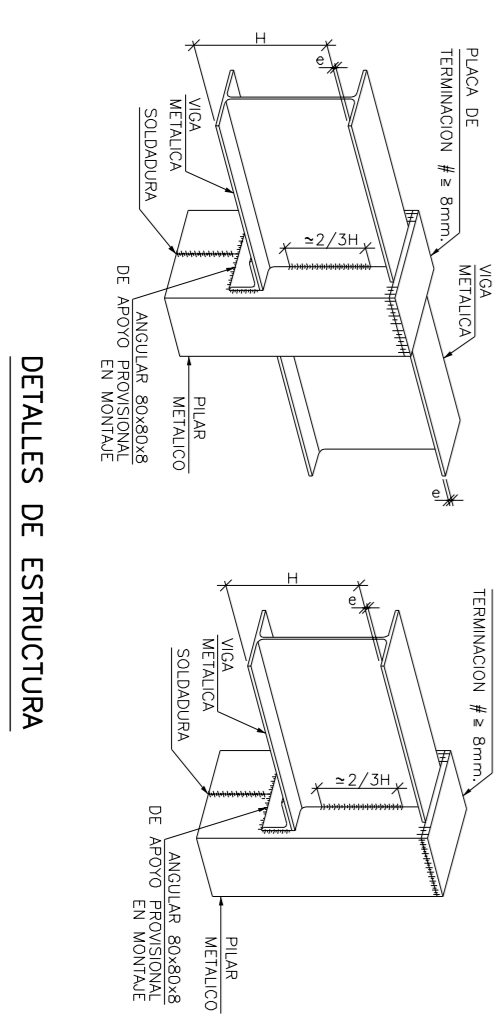
D1. APOYO DE FORADO EN MURO



D2. APOYO DE FORADO EN HEB



DETALLE DE FORADO



DETALLES DE ESTRUCTURA

HITA GONZALEZ 925 51 99 39
 ARQUITECTURA 629 55 58 88 83
 CAPAS DE SEGURIDAD Y CONTROL 900 00 00 00 00

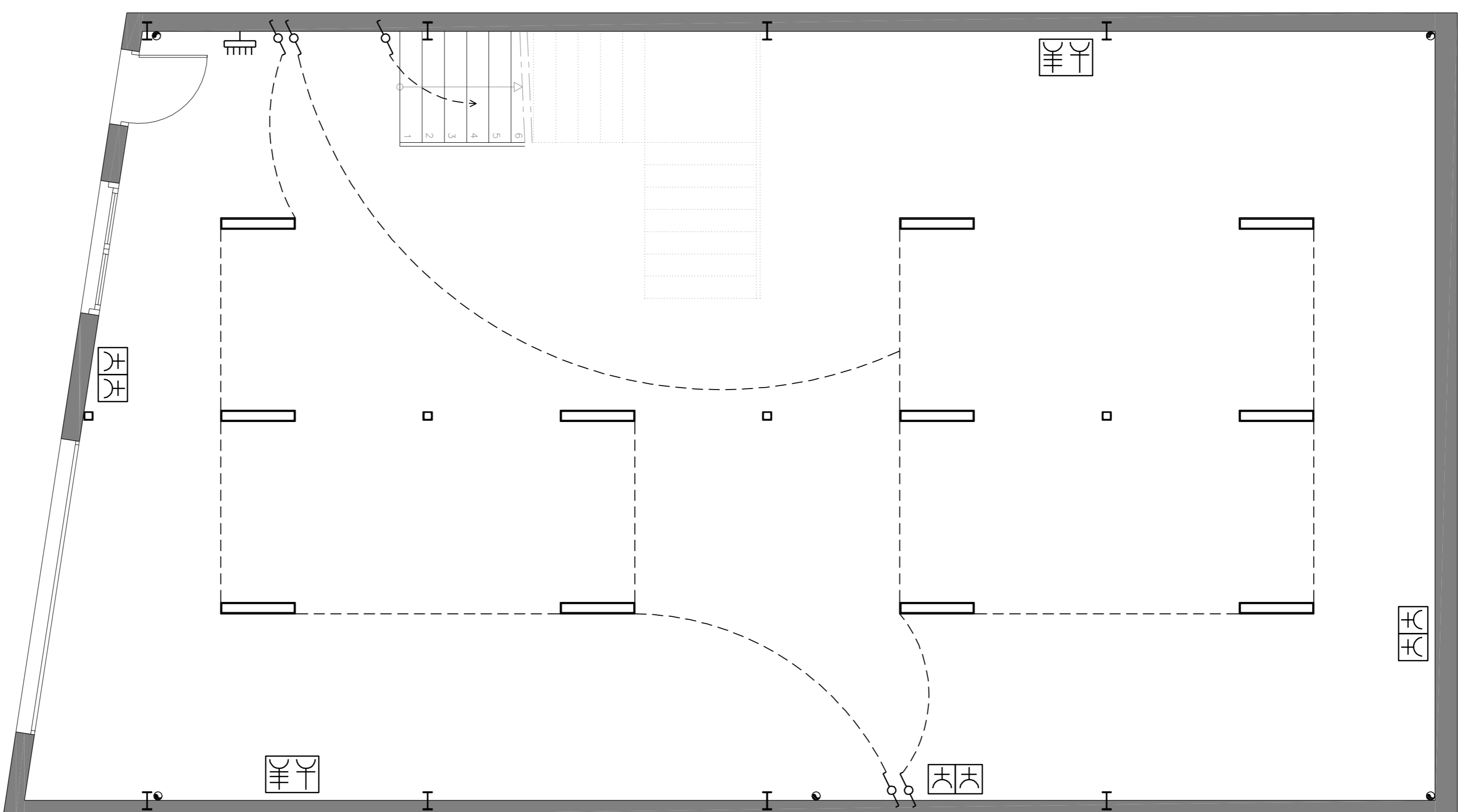
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN AGOSTO 2020

NAVE INDUSTRIAL
 CALLE HUERTAS, N° 29B
 BOROX - TOLEDO

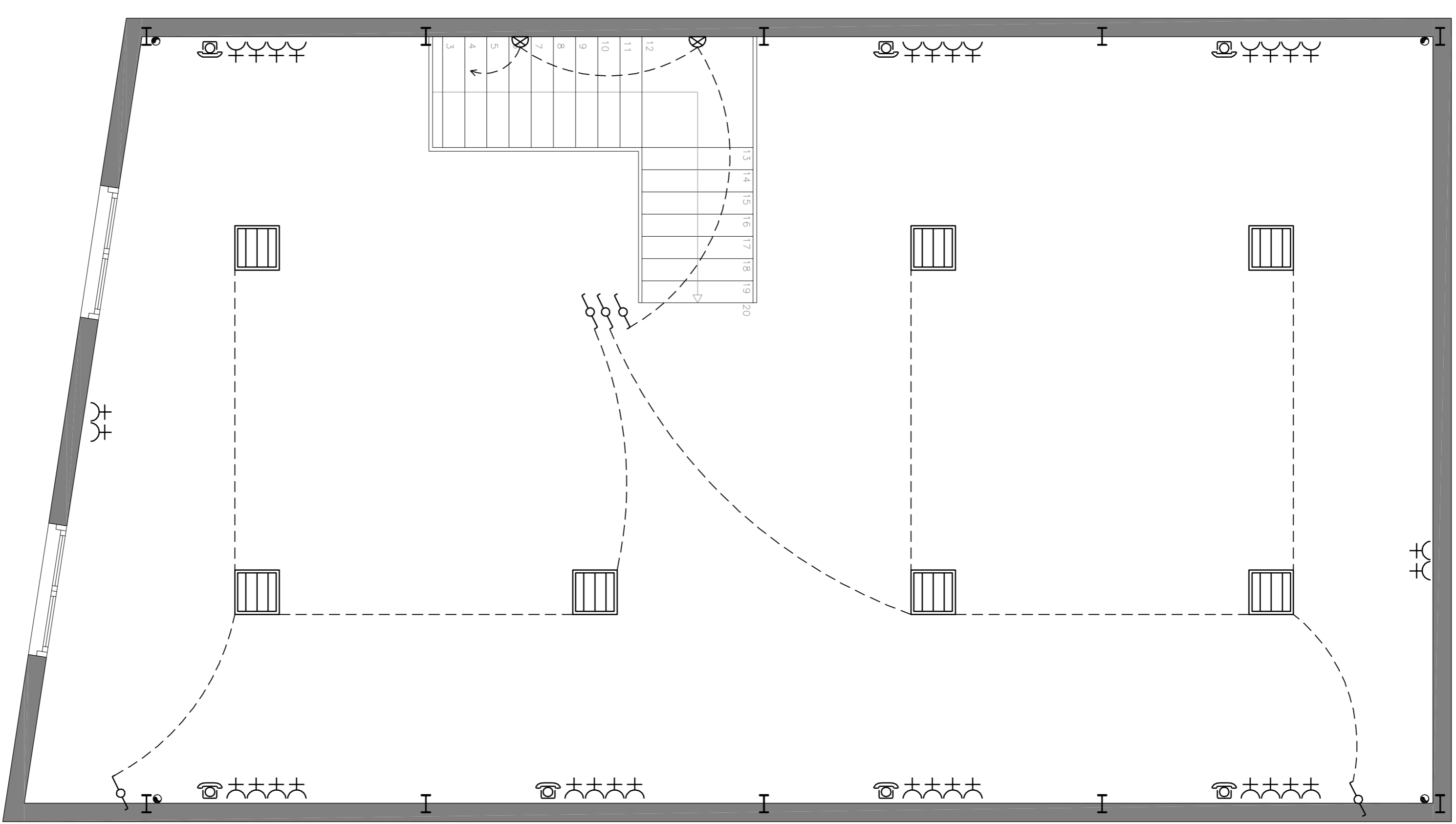
ESTRUCTURA ESCALA 1/50

ARQUITECTO: EMILIA HITA GONZALEZ

PROPIEDAD: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BOROX



PLANTA BAJA

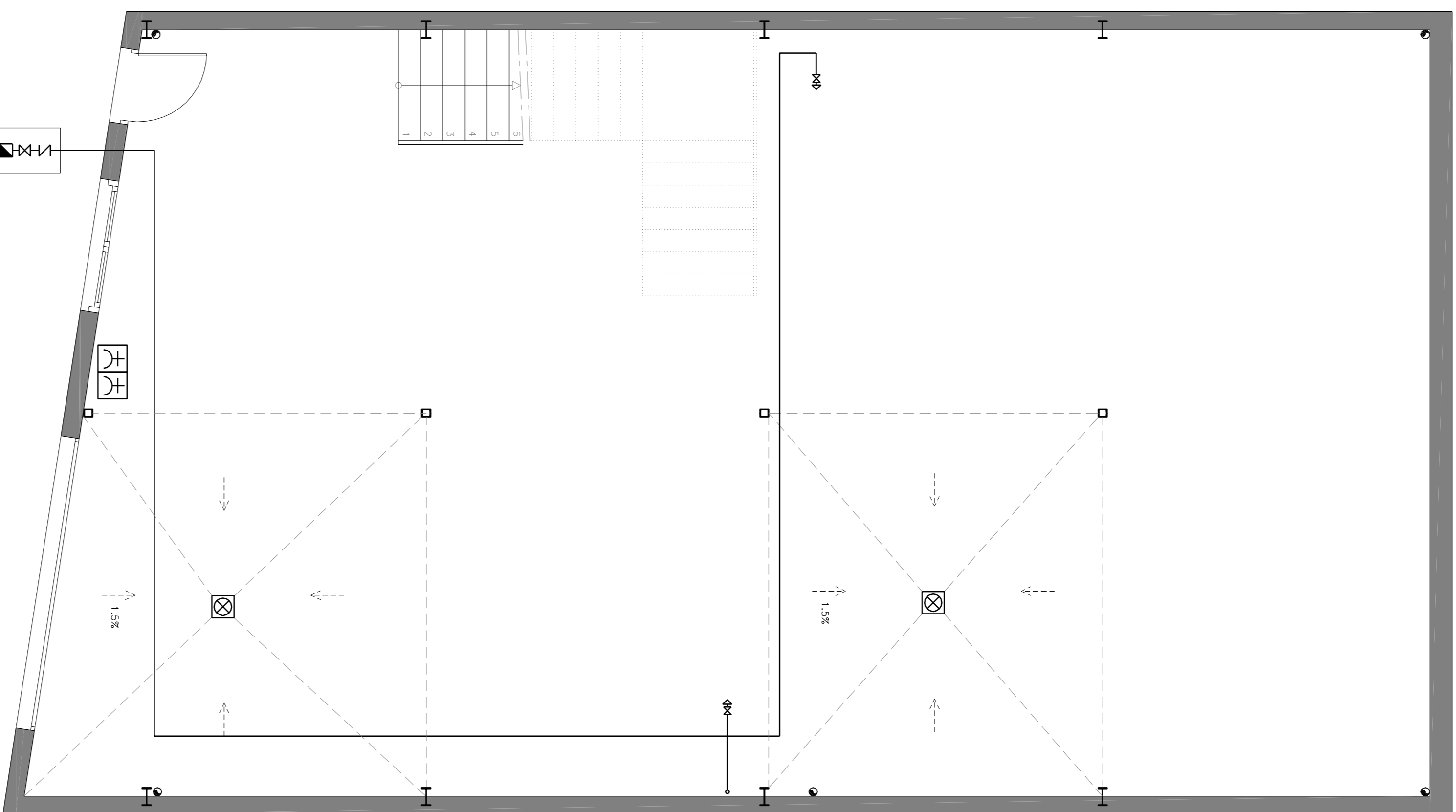


PLANTA PRIMERA

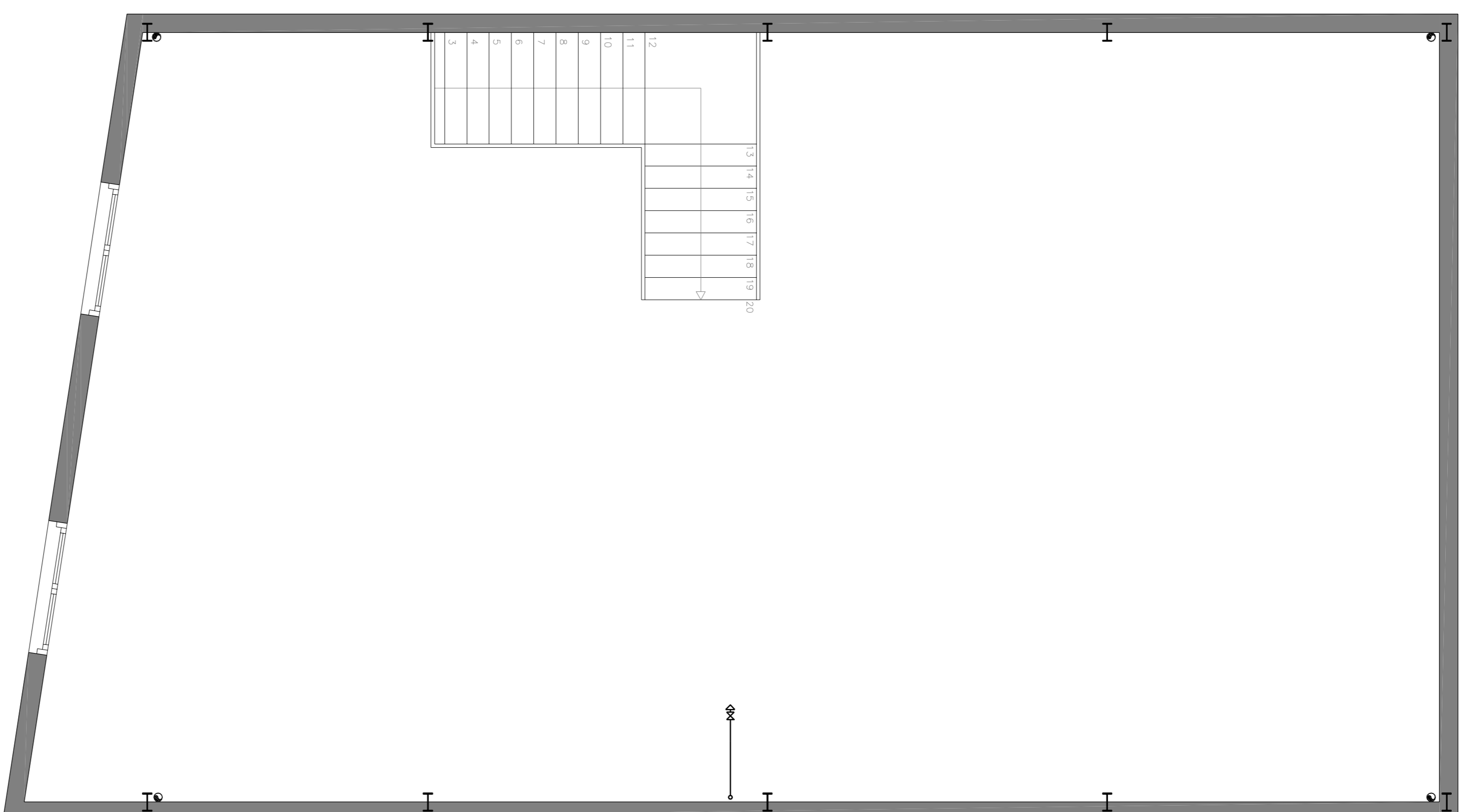
ELECTRICIDAD	
	Panel Led 36 W.
	Base de enchufe de 10/16 A con TT
	Base de enchufe estanco de 10/16 A con TT
	Cuadro de fuerza toller
	Cuadro general de protección y distribución
	Interruptor unipolar
	Tomo de teléfono
	Punto de luz de Aplique de pared
	Punto de luz Led
	Cuadro de fuerza toller
	Pantalla Estanca Led 18 W.
	Botiquín de primeros auxilios

HITA GONZALEZ 925 51 99 39
 ARQUITECTURA 629 56 88 63
 CARRILLO Y GONZALEZ 11 COLONIA - BORDO

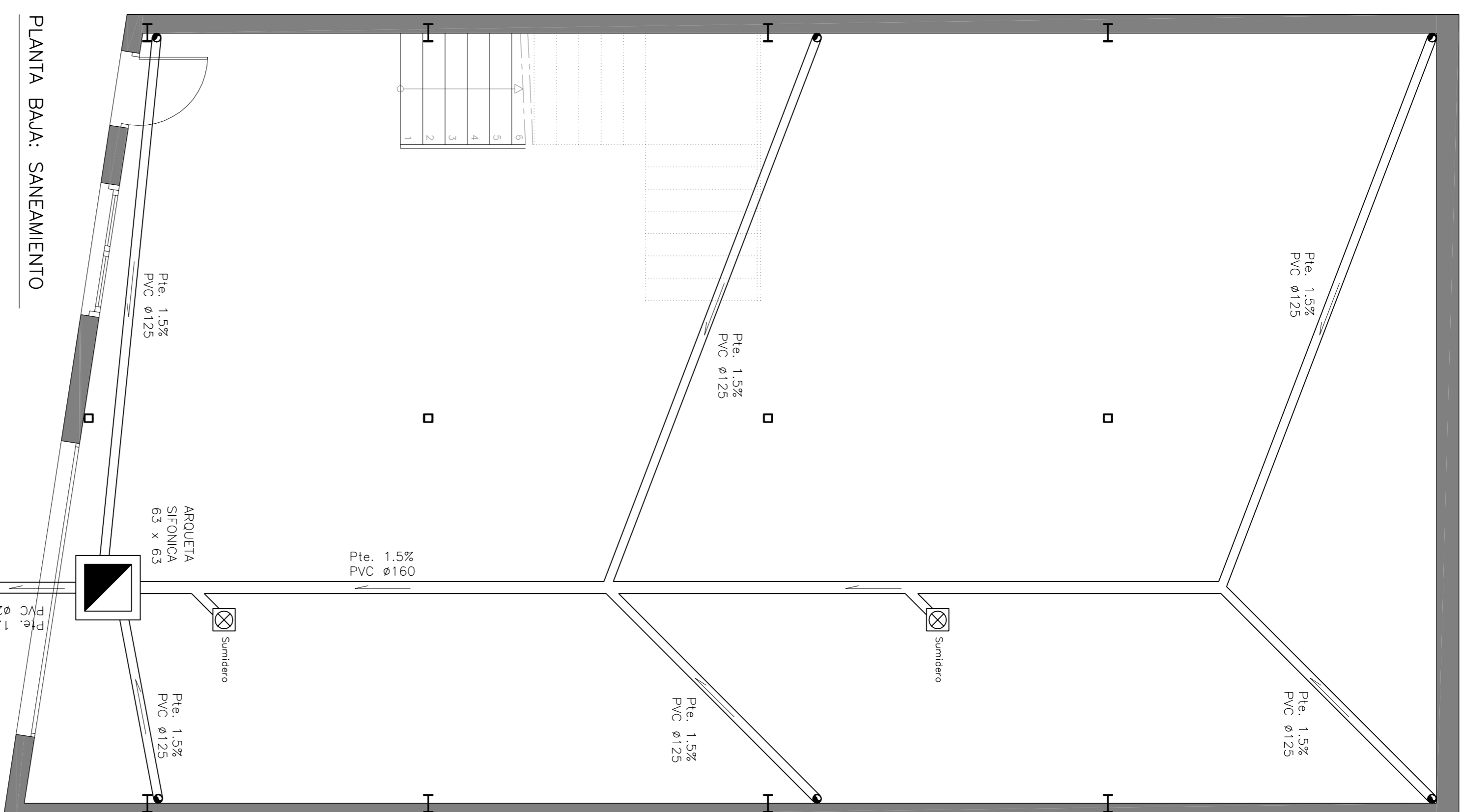
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN AGOSTO 2020
 CALLE HUERTAS, N° 29B BOROX - TOLEDO -
 EMILIA HITA GONZALEZ
 ARQUITECTO PROPIEDAD
 ESCALA 1/50
 EXPO. APTAMIENTO DE BOROX



PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA

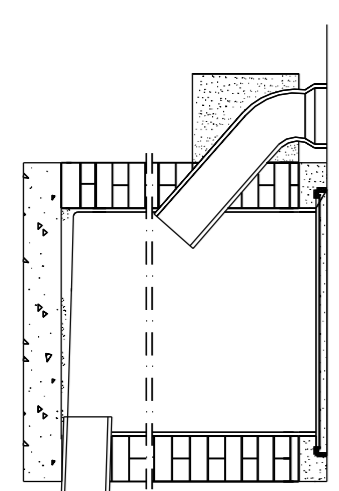


PLANTA BAJA: SANEAMIENTO

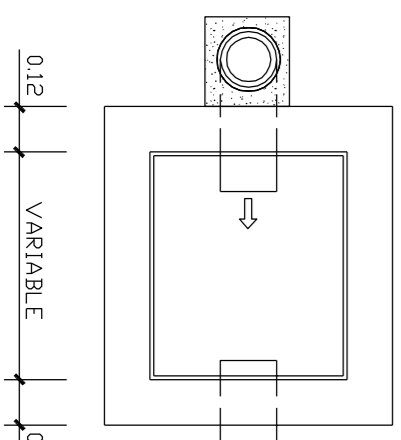


FONTANERIA

ARQUETA A PIE DE BAÑANTE

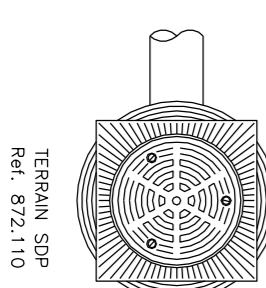


0.10 VARIABLE 0.05

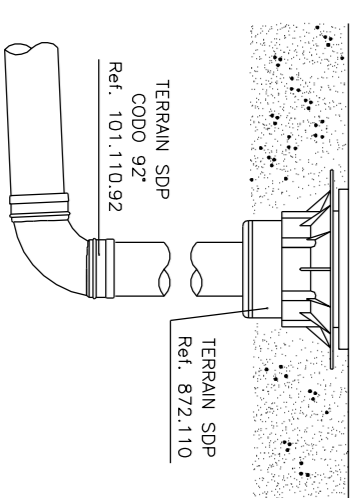


0.12 VARIABLE 0.12

SUMIDERO SIFONICO REGISTRABLE 30x30 cm.
Y SALIDA Ø110 SISTEMA PVC TERRAIN SDP.



PLANTA



ALZADO (UNION CON CODO 927)

HITA GONZALEZ 925 51 99 39
ARQUITECTO SUR 629 50 98 88 63
CARRILLO Y REGANAL 11 COMARCA 9900

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN ACOSTO 2020

NAVE ALMACÉN BOROX - TOLEDO -

INSTALACIONES: FONTANERIA Y SANEAMIENTO

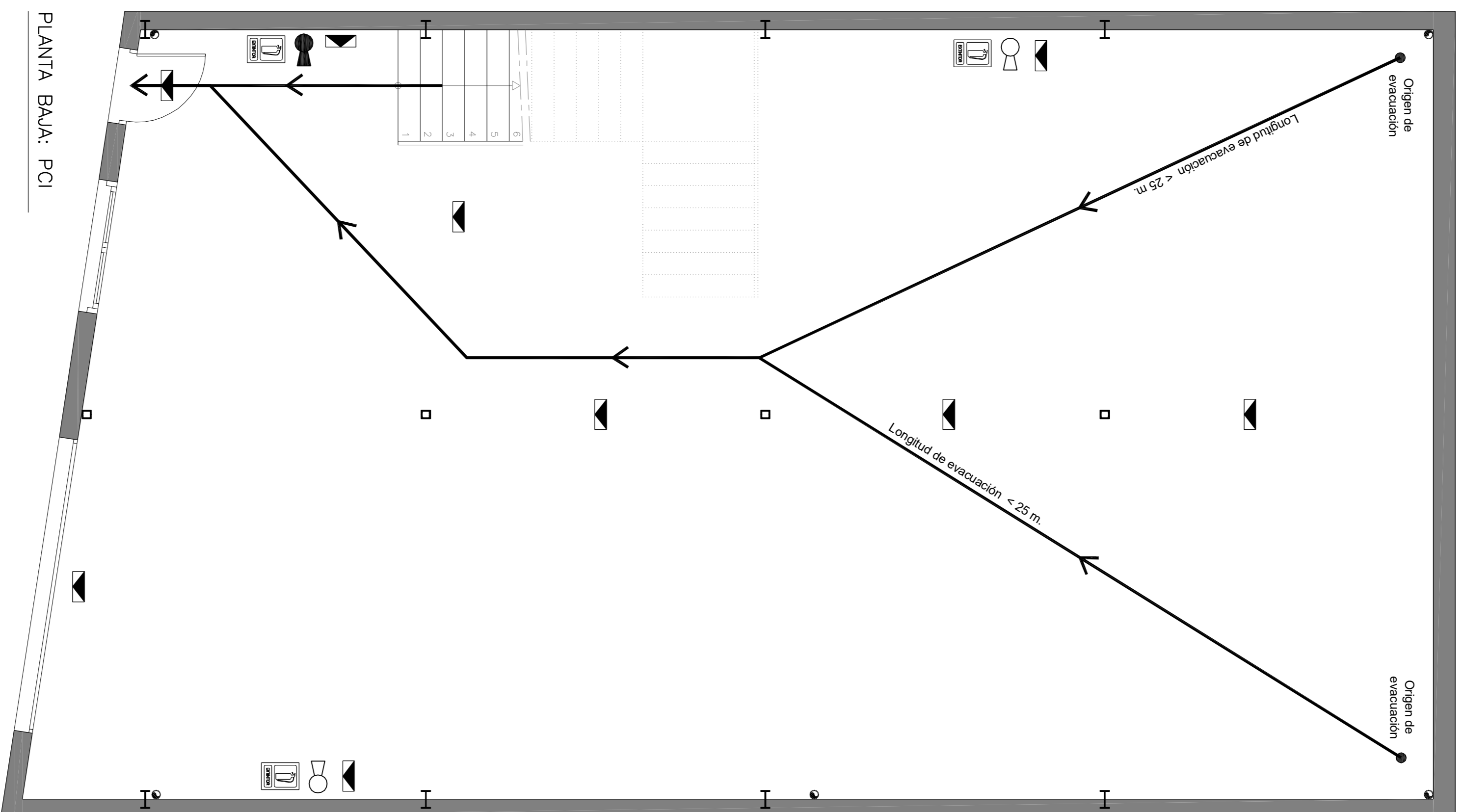
ESCALA 1/50

ARQUITECTO

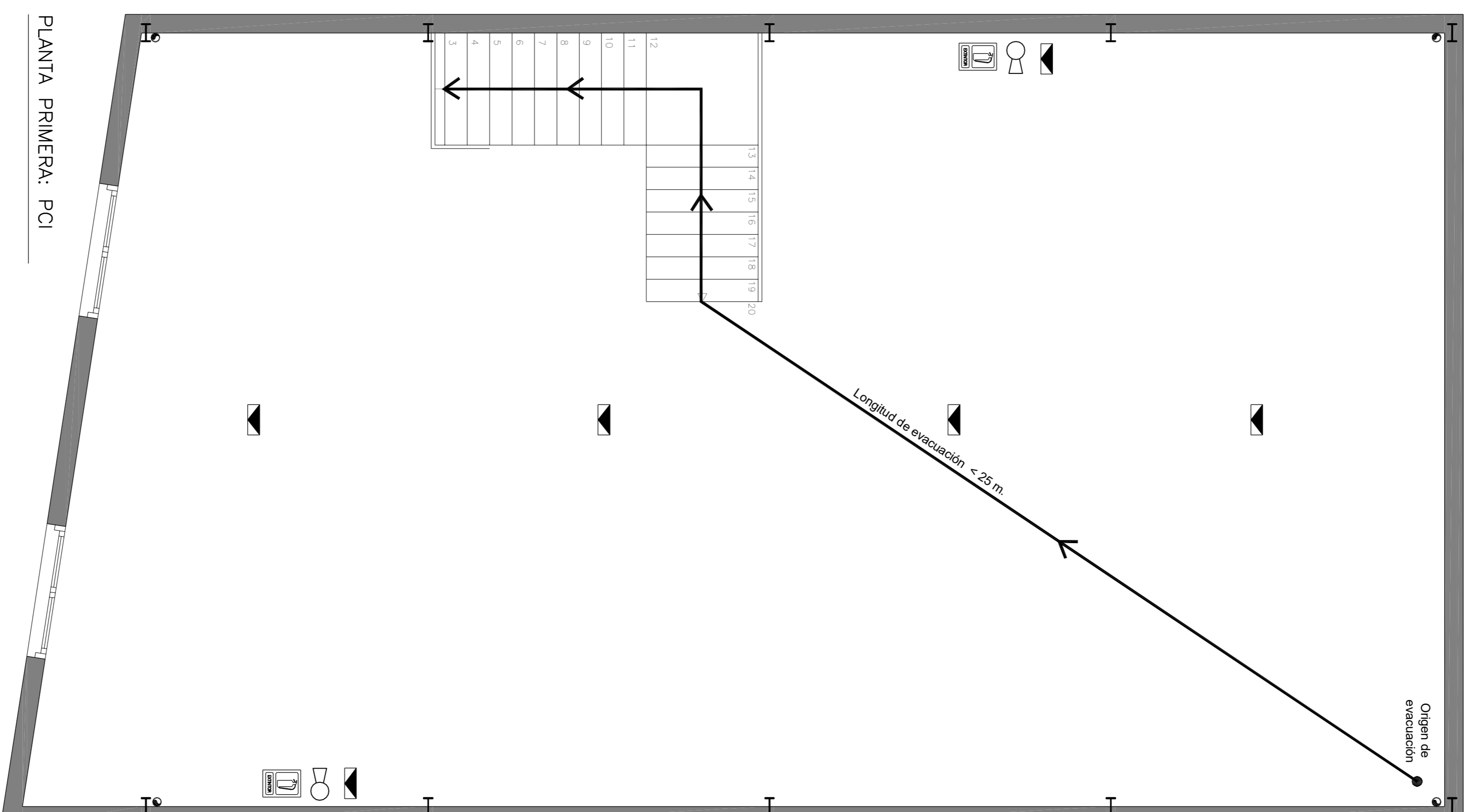
EMILIA HITA GONZALEZ

PROPIEDAD

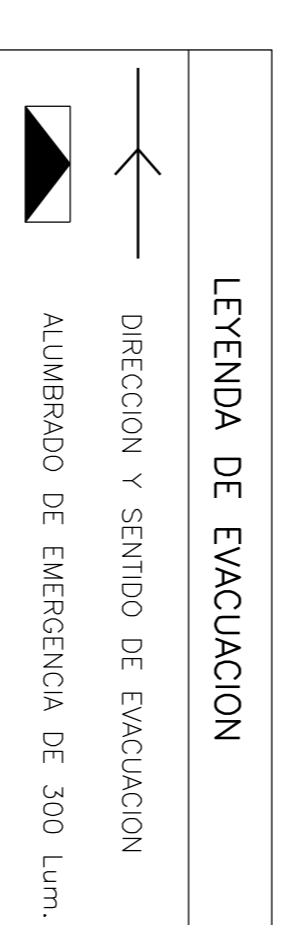
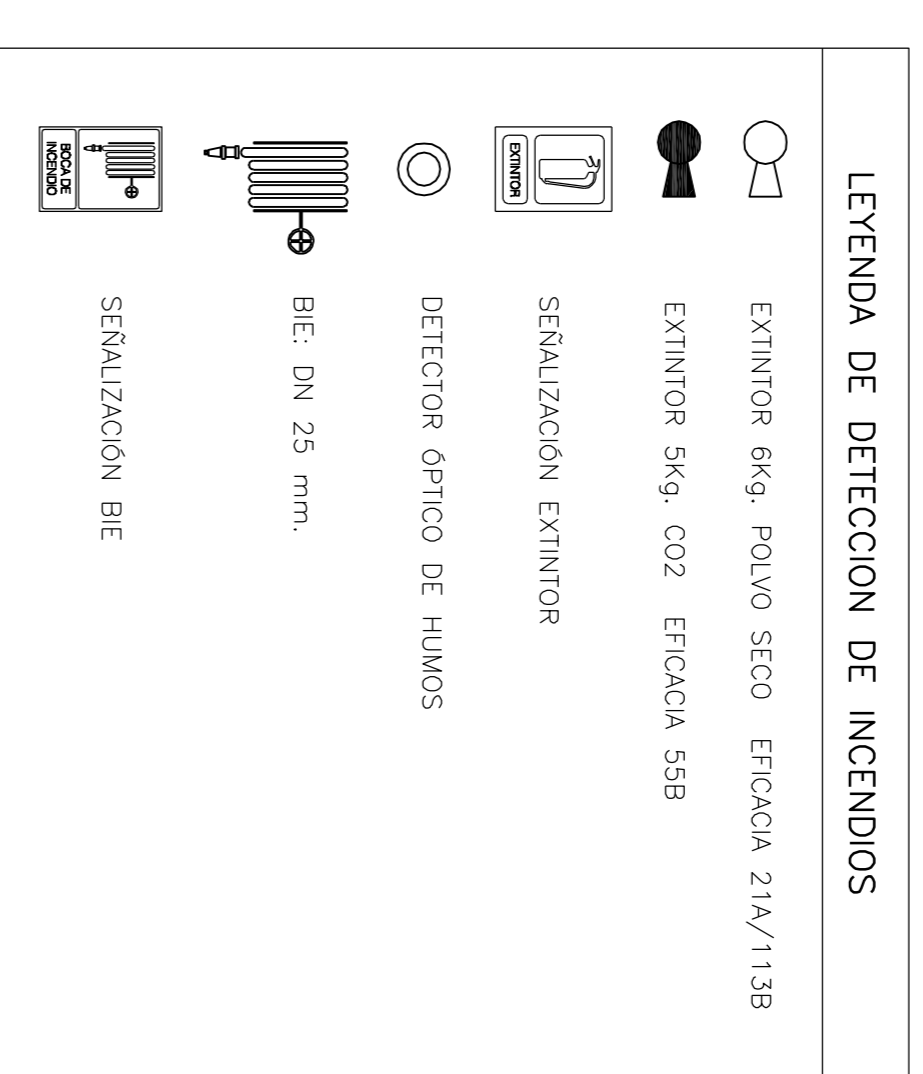
EXPO. AYUNTAMIENTO DE BOROX



PLANTA BAJA: PCI



PLANTA PRIMERA: PCI



HITA GONZALEZ 925 51 99 39
 ARQUITECTURA 629 50 88 63
CARRILES Y SEGURIDAD Y COORDINA-92002

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN AGOSTO 2020

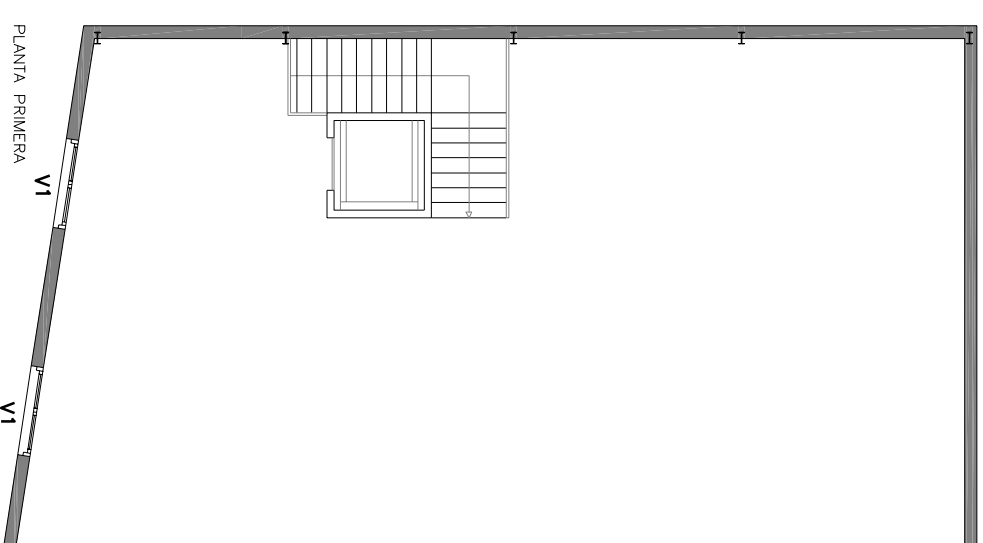
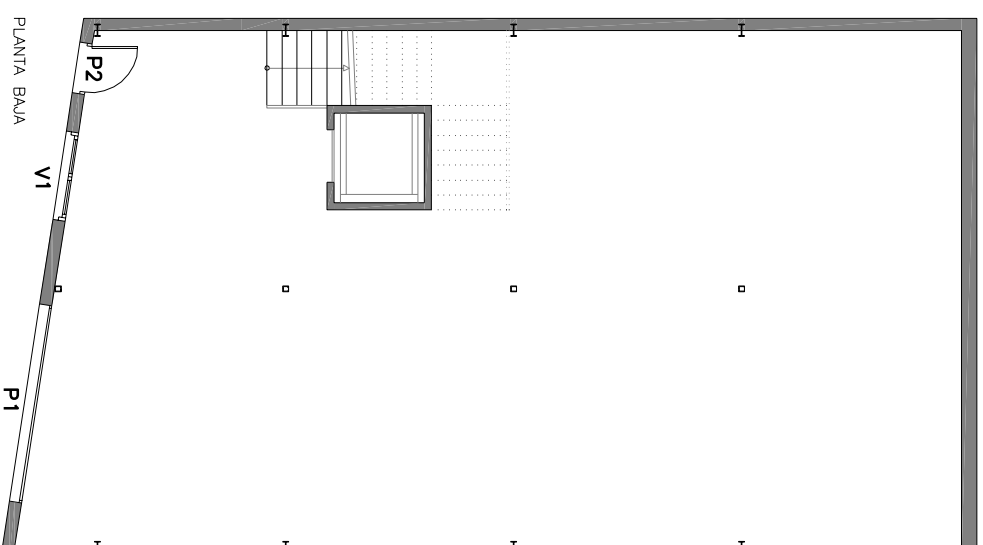
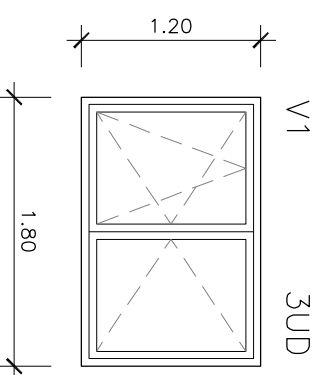
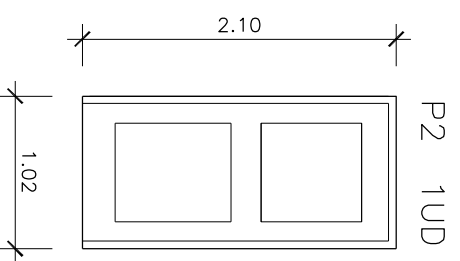
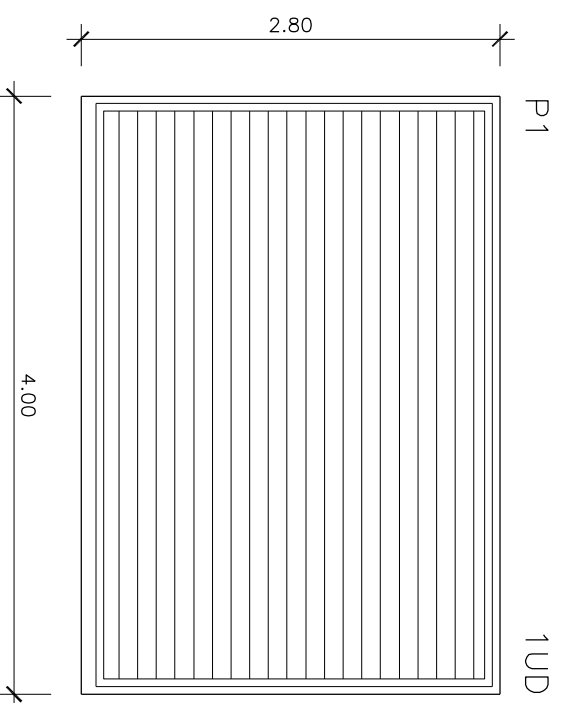
NAVE ALMACÉN
 CALLE HUERTAS, N° 29B BOROX - TOLEDO -

INSTALACIONES: PCI ESCALA 1/50

ARQUITECTO: EMILIA HITA GONZALEZ

PROPIEDAD: EXPO. AJUNTAMIENTO DE BOROX

CARPINTERÍA EXTERIOR



HITA GONZALEZ 925 51 99 39
ARQUITECTURA 629 56 88 63
C/PERSILES Y SEGISMUNDA, 10 ESQUINAS-TOLEDO-



MEMORIA DE CARPINTERÍA

ESCALA 1/50

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

AGOSTO 2020

CALLE HUERTAS, N° 29B
BOROX - TOLEDO -

ARQUITECTO

EMILIA HITA GONZALEZ

PROPIEDAD

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BOROX