

I. MEMORIA

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. Identificación y objeto del proyecto
- 1.2. Agentes
 - 1.2.1. Promotor.
 - 1.2.2. Projectista.
 - 1.2.3. Otros técnicos.
- 1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida
- 1.4. Descripción del proyecto
 - 1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.
 - 1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.
 - 1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.
 - 1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
 - 1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.
- 1.5. Prestaciones del edificio
 - 1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE
 - 1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio
 - 1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE
 - 1.5.4. Limitaciones de uso del edificio

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1. Sustentación del edificio
- 2.2. Sistema estructural
- 2.3. Sistema envolvente
 - 2.3.1. Suelos en contacto con el terreno
 - 2.3.2. Fachadas
 - 2.3.3. Cubiertas
- 2.4. Sistema de compartimentación
 - 2.4.1. Compartimentación interior vertical
- 2.5. Sistemas de acabados
- 2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones
 - 2.6.1. Sistemas de transporte y ascensores
 - 2.6.2. Instalaciones térmicas del edificio
 - 2.6.3. Protección contra incendios
 - 2.6.4. Pararrayos

2.7. Equipamiento

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. Seguridad estructural

3.2. Seguridad en caso de incendio

3.2.1. SI 1 Propagación interior

3.2.2. SI 2 Propagación exterior

3.2.3. SI 3 Evacuación de ocupantes

3.2.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos

3.2.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

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

3.3.5. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

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

3.3.7. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

3.3.8. SUA 9 Accesibilidad

3.4. Salubridad

3.5. Protección frente al ruido

3.6. Ahorro de energía

3.6.1. HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética

3.6.2. HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas

3.6.3. HE 5 Generación mínima de energía eléctrica

ANEJOS A LA MEMORIA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1. MEMORIA DESCRIPTIVA



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria
1. Memoria descriptiva

1.1. Identificación y objeto del proyecto

Título del proyecto	CONTRA PUNTO
Objeto del proyecto	Memoria descriptiva proyecto TFM ETSA UPV 2021/2022.
Situación	Valencia, Valencia.

1.2. Agentes

1.2.1. Promotor.

Promotor	Promociones TOLMAN Albacete S.L. Albacete (Albacete)
----------	---

1.2.2. Proyectista.

Proyectista	Susana Aguado Vicaría Arquitecta técnica superior. CIF/NIF: 48152466B Colegio: COACM - N° colegiado: 26459-C Av/ De la Constitución, 3, 10a - 02015 Albacete (Albacete) Teléfono: 600200300 suagvi@arq.upv.es
-------------	---

1.2.3. Otros técnicos.

Director de Obra	Amalio Segura Alcántara Arquitecto Técnico CIF/NIF: 48261578-N Colegio: COAATIE - N° colegiado: 15324-Z C/ Olmos , N° 5 - 02001 Albacete (Albacete) Teléfono: 600159159 arq.amaliosegura@arqtec.in
------------------	--



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

I. Memoria
1. Memoria descriptiva

Director de Ejecución Amalio Segura Alcántara
Arquitecto Técnico
CIF/NIF: 48261578-N
Colegio: COAATIE - N° colegiado: 15324-Z
C/ Olmos , N° 5 - 02001 Albacete (Albacete)
Teléfono: 600159159
arq.amaliosegura@arqtec.in

Constructor EPO Construcciones
Valencia (Valencia)

Autor del estudio de seguridad y salud Amalio Segura Alcántara
Arquitecto Técnico
CIF/NIF: 48261578-N
Colegio: COAATIE - N° colegiado: 15324-Z
C/ Olmos , N° 5 - 02001 Albacete (Albacete)
Teléfono: 600159159
arq.amaliosegura@arqtec.in

Entidades de control Amalio Segura Alcántara
Arquitecto Técnico
CIF/NIF: 48261578-N
Colegio: COAATIE - N° colegiado: 15324-Z
C/ Olmos , N° 5 - 02001 Albacete (Albacete)
Teléfono: 600159159
arq.amaliosegura@arqtec.in

1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

Emplazamiento El ámbito de actuación reside en el barrio de Morvedre, en la población de Valencia.



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Datos del solar	<p>En este proyecto, el ámbito de actuación consta de varios solares que se dividen en dos núcleos segregados por la calle Sagunto.</p> <p>El núcleo Oeste trata de una intervención de rehabilitación y nueva obra, mientras que los solares que forman el núcleo Este (el que es motivo de estudio en esta memoria) albergarán un único edificio de obra nueva y pública concurrencia que se implantará en varios solares.</p>
Datos de la edificación existente	El edificio es de obra nueva.
Antecedentes de proyecto	Los solares de actuación del núcleo Este se han limpiado en su totalidad dejando una gran superficie de actuación para un edificio de uso público.

1.4. Descripción del proyecto

1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

Descripción general del edificio	El edificio parte de la idea de generar un prisma perfecto que se "rompe" para generar los accesos y las comunicaciones verticales.
Programa de necesidades	El programa parte de un espacio diáfano que alberga una sala de exposiciones y conferencias y sólo se rompe para limitar los núcleos húmedos, de acceso y comunicación.
Uso característico del edificio	re
Otros usos previstos	Gran prisma rectangular que se abre a la nueva plaza exterior.
Relación con el entorno	Los accesos forman maclas en la pieza perfecta que dialogan con el exterior.



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Espacios exteriores adscritos	Habrá una continua y contigua relación entre ambos núcleos que forman las dos manzanas donde se actúa. Además se proyectarán nuevos espacios verdes próximos de forma que sea una continuación del proyecto en los entornos próximos.
-------------------------------	---

1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente', 'Protección frente al ruido' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

Exigencias básicas del CTE no aplicables en el presente proyecto

Exigencias básicas SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad

Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Exigencias básicas HE: Ahorro de energía

Exigencia básica HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a edificios de nueva



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F. La demanda de referencia de ACS para casos no incluidos en la tabla c-Anejo F se obtendrá a partir de

necesidades de ACS contrastadas por la experiencia o recogidas por fuentes de reconocida solvencia.

En este caso, según datos contrastados, la demanda de ACS en un espacio de pública concurrencia es de 78 L/d*ud, por lo que no será de aplicación este apartado.

Exigencia básica HE 5: Generación mínima de energía eléctrica

El edificio es de uso residencial por lo que, según el punto 1.1 (ámbito de aplicación) de la Exigencia Básica HE 5, no necesita instalación solar fotovoltaica.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Estatales

RIPCI	Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)
R.D. 390/21	Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

Normas de disciplina urbanística

Categorización, clasificación y régimen del suelo

- Clasificación del suelo

Urbano

- Planeamiento de aplicación



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria
1. Memoria descriptiva

Plan General de Ordenación Urbana de Valencia. (28/Dic/1988). Capítulo tercero, zona de ensanche.

Normativa Básica y Sectorial de aplicación

- Otros planes de aplicación

No es de aplicación

Parámetros tipológicos (condiciones de las parcelas para las obras de nueva planta)			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
Superficie mínima de parcela	min. 100m ²		1372m ²
Parámetros volumétricos (condiciones de ocupación y edificabilidad)			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
Coeficiente de edificabilidad		0,70 m ² /m ² c	3822 m ²
Coeficiente de ocupación			27,85%
Retranqueos a fachada		> 8,00 m	13,00 m más restrictivo
Regulación de edificación en esquina		>80°	36°
Fondo máximo (no aplicable, anexión de 4 parcelas)		>20,00 m	-
Retranqueos de áticos (no aplicable, una sola planta)			
Altura cornisa edificio no residencial		>6,00 m	4,50 m
Distancia de fachada con cajas de escalera, casetas, ascensores		>4,00 m	3,58 m
Cara inferior del forjado		<3,70 m	3,80 m
Altura libre		>3,00 m	3,80



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción de la geometría del edificio Prisma rectangular perfecto que se contrapone al resto del orden del proyecto y que se rompe en fachada para abrir los accesos principales.

Volumen Volumen perfecto delimitado por una malla de pilares de luces de 7,00 m que forman un rectángulo en planta de 28,00 m x 49,00 m y con una altura total de 4,50m y una altura libre de 3,80 m, dando un volumen bruto de 6.174 m³.

Superficies útiles desglosadas

Planta general edificada	
Referencia	Superficie útil (m ²)
Espacio de conferencias y exposiciones	1007.00
Núcleo húmedo	22.57
Núcleo Instalaciones	30.36
CV NO	18.79
CV NE	28.08
CV SE	39.54
Total útil interior	1146.34
Entrada (NO)	53.57
Entrada (NE)	114.41
Entrada (SE)	54.20
Total útil exterior	222.18
Total	1368.52

Superficies útiles y construidas

Uso (tipo)	Sup. útil (m ²)	Sup. cons. (m ²)
Planta general edificada	1368.52	1372.00
Notación: Sup. útil: Superficie útil Sup. cons.: Superficie construida		



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Accesos Los accesos rompen en planta la continuidad de las aristas del rectángulo y se abren y focalizan hacia el exterior dialogando con el entorno y las vistas más interesantes.

Evacuación El proyecto consta de una escalera de mayor significancia que dará acceso al público y dos núcleos de evacuación de menor carácter.

1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

1.4.5.1. Sistema estructural

El sistema estructural de este proyecto se caracteriza por su singularidad. Como estructura horizontal consta una losa aligerada in situ de 100 cm de canto total con interjes de 100 cm en las dos direcciones y un forjado de 25 cm. La estructura vertical parte de una malla de pilares metálicos, 2 upn unidos en sección cuadrada mediante soldadura. El forjado superior será un forjado colaborante de 25 cm de espesor con vigas maestras cada 700 cm y vigas secundarias cada 350 cm de luz.

1.4.5.2. Sistema de compartimentación

Se ha escogido para el sistema de tabiquería interior PYL de la casa comercial Knauf. En este caso, debido a las exigencias técnicas de acondicionamiento y prestaciones, el modelo es W112, con dos placas de yeso trasdosadas a ambas caras (2*12,5), montantes 70 cada 600 mm para salvar la altura.

1.4.5.3. Sistema envolvente

El sistema de envoltura del edificio constituye una doble piel.

La primera, de afuera hacia dentro, y que funcionará como tamizador de la luz, será un panel de acero plegado perforado, y la segunda, como cerramiento, será un vidrio laminado 8+8 BUTIRAL transparente.

1.4.5.4. Sistemas de acabados

Los sistemas de acabados serán los siguientes :

- Los núcleos de comunicaciones verticales quedarán en hormigón visto o serán, en algunas de sus caras, revestidas en madera de cedro.
- Las placas de yeso laminado tendrán un acabado en microcemento acompañando al lenguaje



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

del proyecto o serán enlucidas en blanco.

-El falso techo será con aislamiento acústico tipo resonador e irá suspendido del forjado para el paso de instalaciones y su posterior registro, en este caso será de la marca comercial Knauf, modelo DANOLINE.

- Suelo técnico Butech, de grupo porcelanosa, modelo STE, con núcleo de sulfato cálcico.

1.4.5.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

Los sistemas de acondicionamiento ambiental no son aplicables en este caso de estudio.

1.4.5.6. Sistema de servicios

Servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento:

Suministro de agua	Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aporta los datos de presión y caudal correspondientes.
Evacuación de aguas	Existe red de alcantarillado municipal disponible para su conexión en las inmediaciones del solar.
Suministro eléctrico	Se dispone de suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión de carga total del edificio proyectado.
Telefonía y TV	Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.
Telecomunicaciones	Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.
Recogida de residuos	El municipio dispone de sistema de recogida de basuras.
Otros	



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

1.5. Prestaciones del edificio

1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:

- Seguridad estructural (DB SE)
 - Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.
 - Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
 - Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.
- Seguridad en caso de incendio (DB SI)
 - Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.
 - El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
 - El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
 - No se produce incompatibilidad de usos.
 - La estructura portante del edificio se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.
 - No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

- Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA)

- Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
- Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.
- En las zonas de circulación interiores y exteriores se ha diseñado una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
- El diseño del edificio facilita la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento, para limitar el riesgo causado por situaciones con alta ocupación.
- En las zonas de aparcamiento o de tránsito de vehículos, se ha realizado un diseño adecuado para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento.
- El dimensionamiento de las instalaciones de protección contra el rayo se ha realizado de acuerdo al Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
- El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

- Protección frente al ruido (DB HR)



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

- Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, así como para limitar el ruido reverberante.

- Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB HE)
 - El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de su ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención. El consumo energético se satisfará, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables.
 - Los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico en función de la zona climática de su ubicación, del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.
 - Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables. Así mismo, las características de las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre unidades de uso, y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio.
 - Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.
 - Las instalaciones térmicas de las que dispongan los edificios serán apropiadas para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.
 - Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente, disponiendo de un sistema de control que permita ajustar su funcionamiento a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

- Los edificios satisfarán sus necesidades de ACS y de climatización de piscina cubierta empleando en gran medida energía procedente de fuentes renovables o procesos de cogeneración renovables; bien generada en el propio edificio o bien a través de la conexión a un sistema urbano de calefacción.
- En los edificios con elevado consumo de energía eléctrica se incorporarán sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.

1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio

- Utilización

- Los núcleos de comunicación (escaleras y ascensores, en su caso), se han dispuesto de forma que se reduzcan los recorridos de circulación y de acceso al edificio.
- En el proyecto se ha primado también la reducción de recorridos de circulación, evitando los espacios residuales como pasillos, con el fin de que la superficie sea la necesaria y adecuada al programa requerido.
- Las superficies y las dimensiones de las dependencias se ajustan a los requisitos del mercado, cumpliendo los mínimos establecidos por las normas de habitabilidad vigentes.
- Acceso a los servicios
- Se ha proyectado el edificio de modo que se garantizan los servicios de telecomunicación (conforme al Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de Febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.
- Se han previsto, en la zona de acceso al edificio, los casilleros postales adecuados al uso previsto en el proyecto.

1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

Por expresa voluntad del Promotor, no se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria
1. Memoria descriptiva

1.5.4. Limitaciones de uso del edificio

- Limitaciones de uso del edificio en su conjunto
 - El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.
 - La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.
 - Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.
- Limitaciones de uso de las dependencias
 - Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.
- Limitaciones de uso de las instalaciones
 - Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

En Albacete, a 30 de Marzo de 2022

Fdo.: Susana Aguado Vicaría
Arquitecta técnica superior.

Firma

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

I. Memoria

2. Memoria constructiva

2.1. Sustentación del edificio

Desde el inicio de la idea del proyecto, la estructura y la construcción siempre han ido ligados al discurso narrativo del mismo. Son los coprotagonistas del proyecto, ambas nos conforman el edificio y le dan un porqué.

Se han barajado multiplicidad de opciones estructurales hasta dar con la idónea, pero siempre partiendo de la idea principal.

Así pues, el proyecto emerge de una losa de cimentación y una malla de pilares modulada que sustentan a una gran caja, pura, ligera y permeable. Los pilares se distribuyen en luces de 7 metros y sobre ellos se conforma una cubierta no transitable con forjado colaborante.

2.2. Sistema estructural

Se va a disponer una estructura singular, propia de la composición de este edificio.

En la cota calle la estructura se basa en unas piezas con muros portantes de hormigón armado que están dispuestas de manera estratégica para los apoyos de "la caja".

A nivel de planta primera, nos encontramos una gran losa aligerada que cubre tanto la caja como estas piezas, cambiando de sección según requerimiento proyectual, pues para salvar ciertas luces puede alcanzar un canto de 1,00 m. En la superficie de la caja surge la malla estructural que dará paso a los pilares de la estructura metálica, 2 UPN soldados en sección cuadrada.

Por encima de esta malla se repite el bosque de pilares pero esta vez nacen de un forjado colaborante, de menor espesor y peso, pues ahora esta estructura va conexa a la caja, olvidándose del basamento.

Por último, el forjado de cubierta, será también colaborante, debido a sus prestaciones en peso y resistencia y que en este proyecto es el más adecuado para aligerar cargas a la losa.



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

I. Memoria

2. Memoria constructiva

2.3. Sistema envolvente

2.3.1. Suelos en contacto con el terreno

2.3.1.1. Soleras

Losa de cimentación - Suelo técnico continuo de placas de yeso con fibra. Solado de baldosas cerámicas colocadas en capa fina

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, acabado pulido, de 29,3x59,6 cm, capacidad de absorción de agua $E < 0,5\%$, grupo Bla, resistencia al deslizamiento $R_d \leq 15$, clase 0, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, color blanco con doble encolado y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Suelo técnico continuo de placas de yeso laminado reforzado con fibras, de 32 mm de espesor, apoyadas sobre pies regulables, para alturas entre 290 y 355 mm.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HAF-25/P-1,5-1,5/F/12-48/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores, con: AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,033 \text{ W/(mK)}$, colocado a tope en la base de la solera, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,033 \text{ W/(mK)}$, colocado a tope en el perímetro de la solera, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas; HORMIGÓN DE LIMPIEZA: capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, en el fondo de la excavación previamente realizada.

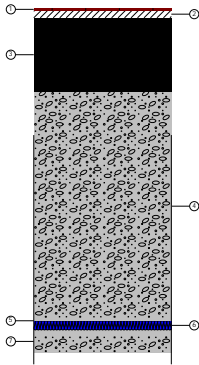


Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

2. Memoria constructiva



Listado de capas:

1 - Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico	1 cm
2 - Suelo técnico continuo de placa de yeso laminado reforzado con fibras	3.2 cm
3 - Cámara de aire	32.2 cm
4 - Hormigón armado	100 cm
5 - Film de polietileno	0.02 cm
6 - Poliestireno extruido	4 cm
7 - Hormigón de limpieza	10 cm
Espesor total:	150.42 cm

Limitación de demanda energética U_s : 0.19 W/(m²·K)

(Para una solera con longitud característica $B' = 17.9$ m)

Solera con banda de aislamiento perimetral (ancho 1.2 m y resistencia térmica: 1.21 m²·K/W)

Detalle de cálculo (U_s)

Superficie del forjado, A: 1387.65 m²

Perímetro del forjado, P: 154.85 m

Resistencia térmica del forjado, R_f : 2.42 m²·K/W

Resistencia térmica del aislamiento perimetral, R_f : 1.21 m²·K/W

Espesor del aislamiento perimetral, d_n : 4.00 cm

Tipo de terreno: Arena semidensa

Protección frente al ruido

Masa superficial: 3141.38 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 2895.18 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 88.9(-1; -7) dB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 42.8 dB



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

2. Memoria constructiva

2.3.2. Fachadas

2.3.2.1. Parte ciega de las fachadas

Doble piel envolvente

Malla perforada acero y vidrio 8+8.



Listado de capas:

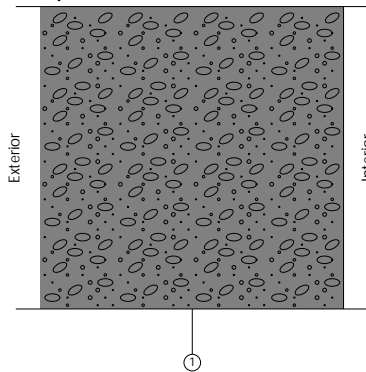
1 - Acero Inoxidable	0.5 cm
2 - Sodocálcico [inc. Vidrio flotado] 8+8 (B)	1.6 cm
Espesor total:	2.1 cm

Limitación de demanda energética U_m : 5.37 W/(m²·K)

Protección frente al ruido Masa superficial: 79.50 kg/m²

Hormigón visto 60 cm

Forma parte de la envolvente de los núcleos de comunicación vertical.



Listado de capas:

1 - Hormigón armado d > 2500	60 cm
Espesor total:	60 cm

Limitación de demanda energética U_m : 2.44 W/(m²·K)

Protección frente al ruido Masa superficial: 1560.00 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 40.0(-1; -3) dB

Referencia del ensayo: 1

Protección frente a la humedad Grado de impermeabilidad alcanzado: 5

Condiciones que cumple: R2+B2+C2+H1+J1+N1



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

2. Memoria constructiva

Piel simple, vidrio 8+8



Listado de capas:

1 - Sodicálcico [inc. Vidrio flotado] 1.6 cm

Espesor total: 1.6 cm

Limitación de demanda energética U_m : 5.38 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 40.00 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 32.6(-1; -1) dB

2.3.3. Cubiertas

2.3.3.1. Parte maciza de los tejados

panel refrigerante, para falso techo continuo, 1000x1200 mm - 1 (Forjado unidireccional)

Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 16 kg/m², compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 25 = 20+5 cm; semiviguetas pretensadas T-12; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido, 62,5x125x20 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas con zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; PILARES: con montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

panel refrigerante, de yeso laminado, para falso techo continuo, de 1000x1200 mm y 15 mm de espesor, con circuito integrado de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 9,9 mm de diámetro y 1,1 mm de espesor, con aislamiento térmico de poliestireno expandido de 27 mm de espesor, con resistencia al fuego B-s1, d0 según UNE-EN 13501-1, para sistema de calefacción y refrigeración por techo radiante.

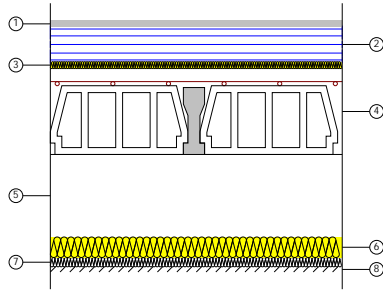


Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

2. Memoria constructiva



Listado de capas:

1 - Azulejo cerámico	2 cm
2 - Cámara de aire/suspensión	10 cm
3 - Arcilla Expandida [árido suelto]	2 cm
4 - Forjado unidireccional 20+5 cm (Bovedilla de EPS mecanizada enrasada)	25 cm
5 - Cámara de aire sin ventilar	24 cm
6 - Lana mineral Rockcalm 211 "ROCKWOOL"	6 cm
7 - capa de poliestireno expandido (EPS)	2.7 cm
8 - placa de yeso laminado	1.5 cm
9 - Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	---

Espesor total: 73.2 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.24 W/(m²·K)

U_c calefacción: 0.25 W/(m²·K)

Protección frente al ruido Masa superficial: 273.17 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 211.58 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 55.0(-1; -3) dB

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: Tablero cerámico y tabicones aligerados sobre forjado de hormigón

Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

Con cámara de aire ventilada

1 (Forjado unidireccional)



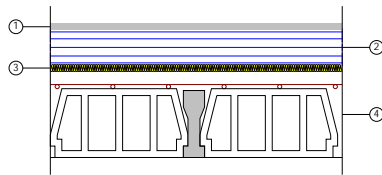
Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

2. Memoria constructiva

Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 16 kg/m², compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 25 = 20+5 cm; semiviguetas pretensadas T-12; bovedilla mecanizada de poliestireno expandido, 62,5x125x20 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas con zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; PILARES: con montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Listado de capas:

1 - Azulejo cerámico	2 cm
2 - Cámara de aire/suspensión	10 cm
3 - Arcilla Expandida [árido suelto]	2 cm
4 - Forjado unidireccional 20+5 cm (Bovedilla de EPS mecanizada enrasada)	25 cm

Espesor total: 39 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.70 W/(m²·K)

U_c calefacción: 0.78 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 257.58 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 211.58 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 55.0(-1; -3) dB

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: Tablero cerámico y tabicones aligerados sobre forjado de hormigón

Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

Con cámara de aire ventilada



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

2. Memoria constructiva

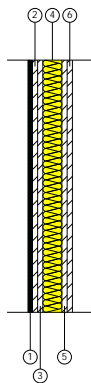
2.4. Sistema de compartimentación

2.4.1. Compartimentación interior vertical

2.4.1.1. Parte ciega de la compartimentación interior vertical

Tabique PYL 98/600(48) LM

Tabique múltiple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 98/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornillan dos placas de yeso laminado H1, impregnada "KNAUF" en cada cara y aislamiento de panel de lana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm de espesor, resistencia térmica $1,3 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,035 \text{ W/(mK)}$, colocado en el alma. Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva "KNAUF"; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas.



Listado de capas:

1 - Revoco liso con acabado lavado de mortero de cal	1 cm
2 - Placa de yeso laminado impregnada (H1) "KNAUF"	1.25 cm
3 - Placa de yeso laminado impregnada (H1) "KNAUF"	1.25 cm
4 - Lana de vidrio Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES"	4.5 cm
5 - Placa de yeso laminado impregnada (H1) "KNAUF"	1.25 cm
6 - Placa de yeso laminado impregnada (H1) "KNAUF"	1.25 cm
Espesor total:	10.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : $0.57 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Protección frente al ruido Masa superficial: 55.81 kg/m^2

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: $54.0(-3; -8) \text{ dB}$

Referencia del ensayo: CTA-087/08 AER

Seguridad en caso de incendio Resistencia al fuego: EI 60



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

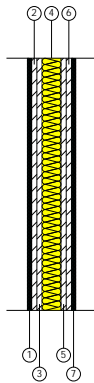
Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

2. Memoria constructiva

Tabique PYL 98/600(48) LM

Tabique múltiple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 98/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornillan dos placas de yeso laminado H1, impregnada "KNAUF" en cada cara y aislamiento de panel de lana mineral, Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 45 mm de espesor, resistencia térmica $1,3 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,035 \text{ W/(mK)}$, colocado en el alma. Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva "KNAUF"; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas.



Listado de capas:

1 - Revoco liso con acabado lavado de mortero de cal	1 cm
2 - Placa de yeso laminado impregnada (H1) "KNAUF"	1.25 cm
3 - Placa de yeso laminado impregnada (H1) "KNAUF"	1.25 cm
4 - Lana de vidrio Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES"	4.5 cm
5 - Placa de yeso laminado impregnada (H1) "KNAUF"	1.25 cm
6 - Placa de yeso laminado impregnada (H1) "KNAUF"	1.25 cm
7 - Revoco liso con acabado lavado de mortero de cal	1 cm
Espesor total:	11.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : $0.57 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Protección frente al ruido Masa superficial: 74.81 kg/m^2

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: $54.0(-3; -8) \text{ dB}$

Referencia del ensayo: CTA-087/08 AER

Seguridad en caso de incendio Resistencia al fuego: EI 60



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

2. Memoria constructiva

2.5. Sistemas de acabados

Exteriores

- Fachada a la calle

- Esta doble piel se desmaterializa en las entradas para invitar al acceso, además de su juego de disposición que crea un efecto de sombra ajustable y una sensación de ligereza en el exterior.

- Patio de manzana

- Con este patio interior se consigue luz natural en los puntos oscuros de la caja.

Interiores

-

- Suelo: Se ha dispuesto este sistema de pavimento para una buena y accesible puesta de instalaciones y una mejora del acondicionamiento acústico.
- Paredes: Los núcleos rígidos acabados en un sistema de doble PYL KNAUF W112, tendrán un tratamiento de acabado de fibrocemento para dar un lenguaje continuo al proyecto, pues los núcleos de comunicación están dispuestos de hormigón visto.
- Techo: Los sistemas de techos suspendidos Knauf Danoline se disponen para conseguir sobre éste una mejora estética y acústica. Al mismo tiempo permite crear una cámara en la que se pueden alojar todas las instalaciones necesarias, pudiendo acceder a la misma en cualquier punto.

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

2.6.1. Sistemas de transporte y ascensores

2.6.1.1.

Se enumera a continuación la lista de los elementos de transporte previstos en el edificio:

ASCENSOR

Ascensor Orona Next Flex



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

2. Memoria constructiva

2.6.2. Instalaciones térmicas del edificio

Datos de partida

El proyecto corresponde a un edificio con las siguientes condiciones exteriores:

Latitud (grados): 39 grados

Altitud sobre el nivel del mar: 21 m

Percentil para verano: 1.0 %

Temperatura seca verano: 40.30 °C

Temperatura húmeda verano: 38.60 °C

Oscilación media diaria: 3.5 °C

Oscilación media anual: 8.52 °C

Percentil para invierno: 99.0 %

Temperatura seca en invierno: -1.60 °C

Humedad relativa en invierno: 71.6 %

Velocidad del viento: 2.4 m/s

Temperatura del terreno: 4.74 °C

Objetivo

El objetivo es que el edificio disponga de instalaciones térmicas adecuadas para garantizar el bienestar e higiene de las personas con eficiencia energética y seguridad.

Prestaciones

El edificio dispone de instalaciones térmicas según las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad prescritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Bases de cálculo

Las bases de cálculo para el cumplimiento de la exigencia básica HE 2 están descritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

2.6.3. Protección contra incendios

SI 1_PROPAGACIÓN INTERIOR



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

2. Memoria constructiva

1. Compartimentación en sectores de incendio

El edificio de uso administrativo se define en su totalidad como un único sector de incendio.

S01 Pública concurrencia 937 m²<2500m²

2. Locales de riesgo especial

Todos los locales de riesgo especial son considerados como riesgo bajo, definidos en la documentación gráfica adjunta.

SI 3_EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

No es de aplicación

2. Cálculo de la ocupación

Zona de oficinas : sentados 10 m²/persona -> 50 p.

Zona de público : 2m²/ persona -> 250 p.

- Total planta baja: 300 personas.

3. Número de salidas y longitud de recorridos de evacuación

Queda definido en la documentación gráfica anexa.

4. Dimensionado de los medios de evacuación

Queda definido en la documentación gráfica anexa.

5. Protección de las escaleras

El grado de protección de todas las escaleras del proyecto se define como no protegida, según los criterios definidos en la tabla 5.1



6. Puertas en recorrido de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación serán abatibles y su sistema de cierre no actuará o será fácil y de rápida apertura en caso de evacuación.

7. Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988

8. Control de humo de incendio

No es de aplicación

9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

No es de aplicación

SI 4_INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1. Dotaciones de instalaciones de protección contra incendios

En general

- Extintores de eficacia 21^a-113B cada 15 m durante el recorrido de evacuación desde su origen.

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

SI 5_INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1. Condiciones de aproximación y entorno

1.1. Aproximación a los edificios



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

2. Memoria constructiva

Los viales cumplen con lo especificado en este punto

1.2 Entorno de los edificios

Se cumple los requisitos expuestos en este punto.

2. Accesibilidad por fachada

Se debe disponer de huecos que permitan el acceso a cada una de las plantas, con alfeizar $< 1,20$ y dimensiones mínimas de $0,80 \times 1,20\text{m}$. Dados estos requisitos, cumple.

SI 2_PROPAGACIÓN EXTERIOR

1. Medianeras y fachadas

Los elementos verticales separadores en las medianeras serán al menos EI 120.

2.6.4. Pararrayos

Datos de partida

Edificio 'administrativo' con una altura de 4.5 m y una superficie de captura equivalente de 937.0 m².

Objetivo

El objetivo es reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso del edificio, como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Prestaciones

Se limita el riesgo de electrocución y de incendio mediante las correspondientes instalaciones de protección contra la acción del rayo.

Bases de cálculo



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

I. Memoria

2. Memoria constructiva

La necesidad de instalar un sistema de protección contra el rayo y el tipo de instalación necesaria se determinan con base a los apartados 1 y 2 del Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

El dimensionado se realiza aplicando el método descrito en el apartado B.1.1.1.3 del anejo B del Documento Básico SUA Seguridad de utilización para el sistema externo, para el sistema interno, y los apartados B.2 y B.3 del mismo Documento Básico para la red de tierra.

2.7. Equipamiento

En Albacete, a 30 de Marzo de 2022

Fdo.: Susana Aguado Vicaría
Arquitecta técnica superior.

Firma

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE
3.1. Seguridad estructural

3.1.1. Seguridad estructural

La estructura del proyecto se ha calculado en base al documento DB-SE con el objetivo de eliminar o minimizar los riesgos que originan o afectan a la cimentación, los soportes, las vigas o cualquier elemento estructural de una construcción para garantizar que no se derrumbe, cumpliendo todas a resistencia, rigidez y estabilidad.

Además, se ha tratado la estructura metálica con imprimación hignófuga para ralentizar la posible propagación de un incendio.

En Albacete, a 30 de Marzo de 2022

Fdo.: Susana Aguado Vicaría
Arquitecta técnica superior.

Firma

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE
3.2. Seguridad en caso de incendio

3.2.1. SI 1 Propagación interior

3.2.1.1. Compartimentación en sectores de incendio

Las distintas zonas del edificio se agrupan en sectores de incendio, en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior), que se compartimentan mediante elementos cuya resistencia al fuego satisface las condiciones establecidas en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Las puertas de paso entre sectores de incendio cumplen una resistencia al fuego $EI_2 t-C5$, siendo 't' la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realiza a través de un vestíbulo de independencia y dos puertas.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio, o del establecimiento en el que esté integrada, constituirá un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Sectores de incendio							
Sector	Sup. construida (m²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾			
				Paredes y techos ⁽³⁾		Puertas	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Espacio diáfano de exposiciones	2500	468.50	Administrativo	EI 60	EI 120	EI ₂ 30-C5	EI ₂ 60-C5
Espacio de mesas y sillas	2500	468.50	Administrativo	EI 60	EI 120	EI ₂ 30-C5	EI ₂ 60-C5
Notas:							
⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.							
⁽²⁾ Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).							
⁽³⁾ Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.							

3.2.1.2. Locales de riesgo especial

No existen zonas de riesgo especial en el edificio.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad en caso de incendio

3.2.1.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

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

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

Para ello, se optará por una de las siguientes alternativas:

- a) Mediante elementos que, en caso de incendio, obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado; por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t(i↔o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado), o un dispositivo intumescente de obturación.
- b) Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t(i↔o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado).

3.2.1.4. Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos utilizados cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT-2002).

Reacción al fuego		
Situación del elemento	Revestimiento ⁽¹⁾	
	Techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	Suelos ⁽²⁾
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos ⁽⁴⁾ , suelos elevados, etc.	B-s3, d0	B _{FL} -s2 ⁽⁵⁾



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad en caso de incendio

Notas:

⁽¹⁾ Siempre que se supere el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

⁽²⁾ Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice 'L'.

⁽³⁾ Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa, contenida en el interior del techo o pared, que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo.

⁽⁴⁾ Excepto en falsos techos existentes en el interior de las viviendas.

⁽⁵⁾ Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos), así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

3.2.2. SI 2 Propagación exterior

3.2.2.1. Medianerías y fachadas

No existe riesgo de propagación del incendio por la fachada del edificio, ni en sentido horizontal ni en sentido vertical de abajo arriba.

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m.

Dicha clasificación debe considerar la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyan capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea EI30 como mínimo.

Los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas deben tener al menos la siguiente clasificación de reacción al fuego en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m.

Debe limitarse el desarrollo vertical de las cámaras ventiladas de fachada en continuidad con los forjados resistentes al fuego que separen sectores de incendio. La inclusión de barreras E 30 se puede considerar un procedimiento válido para limitar dicho desarrollo vertical.

En aquellas fachadas de altura igual o inferior a 18 m cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, la clase de reacción al fuego, tanto de los sistemas constructivos mencionados en el punto 4 como de aquellos situados en el interior de cámaras ventiladas en su caso, debe ser al menos B-s3,d0 hasta una altura de 3.5 m como mínimo.

3.2.2.2. Cubiertas

No existe en el edificio riesgo alguno de propagación del incendio entre zonas de cubierta con huecos y huecos dispuestos en fachadas superiores del edificio, pertenecientes a sectores de incendio o a edificios diferentes, de acuerdo al punto 2.2 de CTE DB SI 2.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad en caso de incendio

3.2.3. SI 3 Evacuación de ocupantes

3.2.3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los elementos de evacuación del edificio no deben cumplir ninguna condición especial de las definidas en el apartado 1 (DB SI 3), al no estar previsto en él ningún establecimiento de uso 'Comercial' o 'Pública Concurrencia', ni establecimientos de uso 'Docente', 'Hospitalario' o 'Residencial Público', de superficie construida mayor de 1500 m².

3.2.3.2. Cálculo de ocupación, salidas y recorridos de evacuación

El cálculo de la ocupación del edificio se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3), en función del uso y superficie útil de cada zona de incendio del edificio.

En el recuento de las superficies útiles para la aplicación de las densidades de ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del mismo, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

El número de salidas necesarias y la longitud máxima de los recorridos de evacuación asociados, se determinan según lo expuesto en la tabla 3.1 (DB SI 3), en función de la ocupación calculada. En los casos donde se necesite o proyecte más de una salida, se aplican las hipótesis de asignación de ocupantes del punto 4.1 (DB SI 3), tanto para la inutilización de salidas a efectos de cálculo de capacidad de las escaleras, como para la determinación del ancho necesario de las salidas, establecido conforme a lo indicado en la tabla 4.1 (DB SI 3).

En la planta de desembarco de las escaleras, se añade a los recorridos de evacuación el flujo de personas que proviene de las mismas, con un máximo de 160 A personas (siendo 'A' la anchura, en metros, del desembarco de la escalera), según el punto 4.1.3 (DB SI 3); y considerando el posible carácter alternativo de la ocupación que desalojan, si ésta proviene de zonas del edificio no ocupables simultáneamente, según el punto 2.2 (DB SI 3).

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación											
Planta	$S_{\text{útil}}^{(1)}$	$\rho_{\text{ocup}}^{(2)}$	Ref.	P <small>calc</small>	Número de salidas ⁽⁴⁾		Longitud del recorrido ⁽⁵⁾ (m)		Itinerario accesible ⁽⁶⁾	Anchura de las salidas ⁽⁷⁾ (m)	
	(m²)	(m²/p)			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Espacio diáfano de exposiciones (Uso Administrativo), ocupación: 25 personas											
Planta baja	400	16	REC 1	25	1	1	25	20.0	Sí	---	---
Espacio de mesas y sillas (Uso Administrativo), ocupación: 25 personas											
Planta baja	400	16	REC 2	25	1	1	25	25.0	No	---	---



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad en caso de incendio

Notas:

- ⁽¹⁾ Superficie útil con ocupación no nula, S_{util} (m²). Se contabiliza por planta la superficie afectada por una densidad de ocupación no nula, considerando también el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y de uso previsto del edificio, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).
- ⁽²⁾ Densidad de ocupación, r_{ocup} (m²/p); aplicada a los recintos con ocupación no nula del sector, en cada planta, según la tabla 2.1 (DB SI 3).
- ⁽³⁾ Ocupación de cálculo, P_{calc} , en número de personas. Se muestran entre paréntesis las ocupaciones totales de cálculo para los recorridos de evacuación considerados, resultados de la suma de ocupación en la planta considerada más aquella procedente de plantas sin origen de evacuación, o bien de la aportación de flujo de personas de escaleras, en la planta de salida del edificio, tomando los criterios de asignación del punto 4.1.3 (DB SI 3).
- ⁽⁴⁾ Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas, según los criterios de ocupación y altura de evacuación establecidos en la tabla 3.1 (DB SI 3).
- ⁽⁵⁾ Longitud máxima admisible y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada planta y sector, en función del uso del mismo y del número de salidas de planta disponibles, según la tabla 3.1 (DB SI 3).
- ⁽⁶⁾ Recorrido de evacuación que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones de accesibilidad expuestas en el Anejo DB SUA A Terminología para los 'itinerarios accesibles'.
- ⁽⁷⁾ Anchura mínima exigida y anchura mínima dispuesta en proyecto, para las puertas de paso y para las salidas de planta del recorrido de evacuación, en función de los criterios de asignación y dimensionado de los elementos de evacuación (puntos 4.1 y 4.2 de DB SI 3). La anchura de toda hoja de puerta estará comprendida entre 0.60 y 1.23 m, según la tabla 4.1 (DB SI 3).

3.2.3.3. Dimensionado y protección de escaleras y pasos de evacuación

Las escaleras previstas para evacuación se proyectan con las condiciones de protección necesarias en función de su ocupación, altura de evacuación y uso de los sectores de incendio a los que dan servicio, en base a las condiciones establecidas en la tabla 5.1 (DB SI 3).

Su capacidad y ancho necesario se establece en función de lo indicado en las tablas 4.1 de DB SI 3 y 4.1 de DB SUA 1, sobre el dimensionado de los medios de evacuación del edificio.

Escaleras y pasillos de evacuación del edificio								
Escalera	Sentido de evacuación	Comunica con itinerario accesible ⁽⁷⁾	Altura de evacuación (m) ⁽²⁾	Protección ⁽³⁾⁽⁴⁾		Tipo de ventilación ⁽⁵⁾	Ancho y capacidad de la escalera ⁽⁶⁾	
				Norma	Proyecto		Ancho (m)	Capacidad (p)
ESC NO	Ascendente	No	2.80	NP	NP	Natural	1.20	100
ESC NE	Ascendente	No	3.80	NP	NP	Natural	1.20	100
ESC SE	Descendente	No	3.80	NP	NP	Natural	1.20	100



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad en caso de incendio

Notas:

⁽¹⁾ La escalera comunica con 'itinerarios accesibles' (Anejo DB SUA A Terminología), que discurren entre los orígenes de evacuación de las zonas accesibles de cada planta hasta salidas de planta accesibles. En la planta de desembarco de la escalera existe, al menos, un itinerario accesible hasta una salida de edificio accesible.

⁽²⁾ Altura de evacuación de la escalera, desde el origen de evacuación más alejado hasta la planta de salida del edificio, según el Anejo DB SI A Terminología.

⁽³⁾ La resistencia al fuego de paredes, puertas y techos de las escaleras protegidas, así como la necesidad de vestíbulo de independencia cuando son especialmente protegidas, se detalla en el apartado de compartimentación en sectores de incendio, correspondiente al cumplimiento de la exigencia básica SI 1 Propagación interior.

⁽⁴⁾ La protección exigida para las escaleras previstas para evacuación, en función de la altura de evacuación de la escalera y de las zonas comunicadas, según la tabla 5.1 (DB SI 3), es la siguiente:

- NP := Escalera no protegida,
- NP-C := Escalera no protegida pero sí compartimentada entre sectores de incendio comunicados,
- P := Escalera protegida,
- EP := Escalera especialmente protegida.

⁽⁵⁾ Para escaleras protegidas y especialmente protegidas, así como para pasillos protegidos, se dispondrá de protección frente al humo de acuerdo a alguna de las opciones recogidas en su definición en el Anejo DB SI A Terminología:

- Mediante ventilación natural; con ventanas practicables o huecos abiertos al exterior, con una superficie útil de al menos 1 m² por planta para escaleras o de 0.2·L m² para pasillos (siendo 'L' la longitud del pasillo en metros).
- Mediante conductos independientes y exclusivos de entrada y salida de aire; cumpliendo tamaños, conexionado y disposición requeridos en el Anejo DB SI A Terminología.
- Mediante sistema de presión diferencial conforme a UNE EN 12101-6:2006.

⁽⁶⁾ Ancho de la escalera en su desembarco y capacidad de evacuación de la escalera, calculada según criterios de asignación del punto 4.1 (DB SI 3), y de dimensionado según la tabla 4.1 (DB SI 3). La anchura útil mínima del tramo se establece en la tabla 4.1 de DB SUA 1, en función del uso del edificio y de cada zona de incendio.

* El desembarco no compartimentado de la escalera para evacuación ascendente proporciona la ventilación suficiente para cumplir la protección frente al humo exigible a la escalera, según los criterios para la interpretación y aplicación del Documento Básico DB SI publicados por el Ministerio de Fomento.

3.2.3.4. Señalización de los medios de evacuación

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), se utilizarán señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial Vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad en caso de incendio

- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).
- g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

3.2.3.5. Control del humo de incendio

No se ha previsto en el edificio ningún sistema de control del humo de incendio, por no existir en él ninguna zona correspondiente a los usos recogidos en el apartado 8 (DB SI 3):

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad en caso de incendio

- c) Atrios, cuando su ocupación, en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté prevista su utilización para la evacuación de más de 500 personas.

3.2.3.6. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

El uso y las características del edificio no hacen necesario disponer zonas de refugio, ya que cada planta con orígenes de evacuación en zonas accesibles dispone de itinerarios accesibles hasta salidas de edificio accesibles o hasta salidas de planta accesibles de paso a un sector alternativo.

Todas las plantas de salida del edificio disponen de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible, o hasta una salida de emergencia accesible para personas con discapacidad diferente de los accesos principales del edificio.

3.2.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

3.2.4.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el artículo 3.1 del CTE, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 513/2017, de 22 de mayo), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles ⁽¹⁾	Bocas de incendio equipadas	Columna seca	Sistema de detección y alarma	Instalación automática de extinción
Espacio diáfano de exposiciones (Uso 'Administrativo')					
Norma	Sí	No	No	No	No
Proyecto	Sí (7)	No	No	No	No
Espacio de mesas y sillas (Uso 'Administrativo')					
Norma	Sí	No	No	No	No
Proyecto	Sí (7)	No	No	No	No
Notas:					
⁽¹⁾ Se indica el número de extintores dispuestos en cada sector de incendio. Con dicha disposición, los recorridos de evacuación quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4.					
Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: Polvo ABC (eficacia mínima 21A - 113B).					



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.2. Seguridad en caso de incendio

3.2.4.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) están señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1. Las dimensiones de dichas señales, dependiendo de la distancia de observación, son las siguientes:

- De 210 x 210 mm cuando la distancia de observación no es superior a 10 m.
- De 420 x 420 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.
- De 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia o por fotoluminiscencia. Para las señales fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos

3.2.5.1. Condiciones de aproximación y entorno

Como la altura de evacuación del edificio (0.0 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones del vial de aproximación, ni del espacio de maniobra para los bomberos, a disponer en las fachadas donde se sitúan los accesos al edificio.

3.2.5.2. Accesibilidad por fachada

Como la altura de evacuación del edificio (0.0 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendio.

3.2.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

3.2.6.1. Elementos estructurales principales

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio es suficiente si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- a) Alcanzan la clase indicada en las tablas 3.1 y 3.2 (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), que representan el tiempo de resistencia en minutos ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura en función del uso del sector de incendio o zona de riesgo especial, y de la altura de evacuación del edificio.

b) Soportan dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio).

Resistencia al fuego de la estructura						
Sector o local de riesgo especial ⁽¹⁾	Uso de la zona inferior al forjado considerado	Planta superior al forjado considerado	Material estructural considerado ⁽²⁾			Estabilidad al fuego mínima de los elementos estructurales ⁽³⁾
			Soportes	Vigas	Forjados	
Espacio diáfano de exposiciones	Administrativo	Cubierta	estructura metálica	estructura metálica	estructura metálica	R 60
Notas: ⁽¹⁾ Sector de incendio, zona de riesgo especial o zona protegida de mayor limitación en cuanto al tiempo de resistencia al fuego requerido a sus elementos estructurales. Los elementos estructurales interiores de una escalera protegida o de un pasillo protegido serán como mínimo R 30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no es necesario comprobar la resistencia al fuego de los elementos estructurales. ⁽²⁾ Se define el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.) ⁽³⁾ La resistencia al fuego de un elemento se establece comprobando las dimensiones de su sección transversal, obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo dados en los Anejos B a F (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio), aproximados para la mayoría de las situaciones habituales.						

En Albacete, a 30 de Marzo de 2022

Fdo.: Susana Aguado Vicaría
Arquitecta técnica superior.

Firma

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

3.3.1.1. Resbaladicidad de los suelos

	NORMA	PROYECTO
Zonas interiores secas.		
<input type="checkbox"/> Superficies con pendiente menor que el 6%.	Clase 1	
<input type="checkbox"/> Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras.	Clase 2	
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.		
<input type="checkbox"/> Superficies con pendiente menor que el 6%.	Clase 2	
<input type="checkbox"/> Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras.	Clase 3	
Zonas exteriores.		
<input type="checkbox"/> Piscinas. Duchas.	Clase 3	

3.3.1.2. Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Resaltos en juntas	$\leq 4 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> Elementos salientes del nivel del pavimento	$\leq 12 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> Ángulo entre el pavimento y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas	$\leq 45^\circ$	
<input type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	$\leq 25\%$	
<input checked="" type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	$\varnothing \leq 15 \text{ mm}$	0 mm
<input type="checkbox"/> Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	$\geq 0.8 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Número mínimo de escalones en zonas de circulación que no incluyen un itinerario accesible Excepto en los casos siguientes: a) en zonas de uso restringido, b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario.	3	



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.3.1.3. Desniveles

3.3.1.3.1. Protección de los desniveles

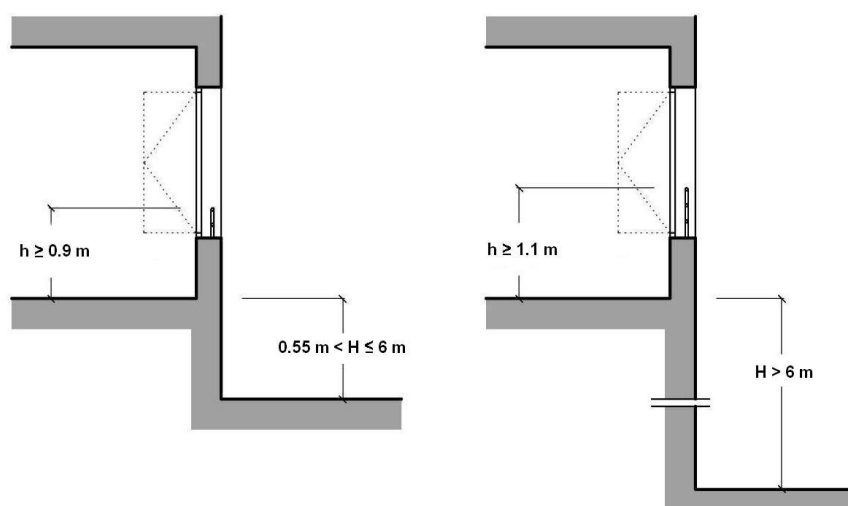
<input type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	$h \geq 550 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/> Señalización visual y táctil en zonas de uso público	$h \leq 550 \text{ mm}$ Diferenciación a 250 mm del borde

3.3.1.3.2. Características de las barreras de protección

3.3.1.3.2.1. Altura

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Diferencias de cota de hasta 6 metros	$\geq 900 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> Otros casos	$\geq 1100 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	$\geq 900 \text{ mm}$	

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)



3.3.1.3.2.2. Resistencia

Resistencia y rigidez de las barreras de protección frente a fuerzas horizontales
Ver tablas 3.1 y 3.2 (Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.



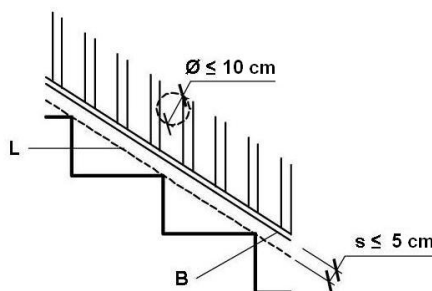
Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.3.1.3.2.3. Características constructivas

	NORMA	PROYECTO
No son escalables		
<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a)	$300 \leq H_a \leq 500$ mm	
<input type="checkbox"/> No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura accesible	$500 \leq H_a \leq 800$ mm	
<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	
<input type="checkbox"/> Altura de la parte inferior de la barandilla	≤ 50 mm	



3.3.1.4. Escaleras y rampas

3.3.1.4.1. Escaleras de uso restringido

☒ Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Ancho del tramo	≥ 0.8 m	1.20 m
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de la contrahuella	≤ 20 cm	18 cm
<input checked="" type="checkbox"/> Ancho de la huella	≥ 22 cm	30 cm

☐ Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Ancho mínimo de la huella	≥ 5 cm	
<input type="checkbox"/> Ancho máximo de la huella	≤ 44 cm	
<input type="checkbox"/> Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)	≥ 2.5 cm	



Proyecto CONTRA PUNTO

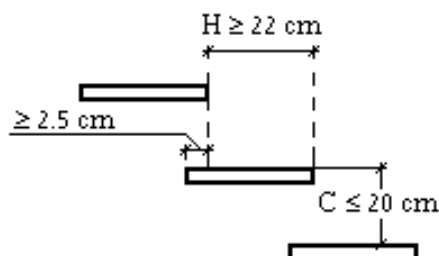
Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

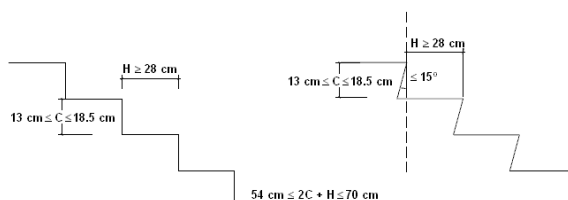


3.3.1.4.2. Escaleras de uso general

3.3.1.4.2.1. Peldaños

☒ Tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
Huella	$\geq 280 \text{ mm}$	300 mm
ContraHuella	$130 \leq C \leq 185 \text{ mm}$	180 mm
ContraHuella	$540 \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$	

☐ Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
Huella en el lado más estrecho	$\geq 170 \text{ mm}$	
Huella en el lado más ancho	$\leq 440 \text{ mm}$	



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.3.1.4.2.2. Tramos

	NORMA	PROYECTO
☒ Número mínimo de peldaños por tramo	3	6
☒ Altura máxima que salva cada tramo	≤ 3,20 m	1.80 m
☒ En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella		CUMPLE
☒ En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		CUMPLE
☒ En tramos curvos, todos los peldaños tienen la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera		CUMPLE
☒ En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		CUMPLE

Anchura útil (libre de obstáculos) del tramo

	NORMA	PROYECTO
☒ Uso Residencial Vivienda	1000 mm	CUMPLE

3.3.1.4.2.3. Mesetas

- ☐ Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	≥ Anchura de la escalera	
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	≥ 1000 mm	

- ☐ Entre tramos de una escalera con cambios de dirección (ver figura):

Anchura de la meseta	≥ Anchura de la escalera	
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	≥ 1000 mm	



Proyecto CONTRA PUNTO

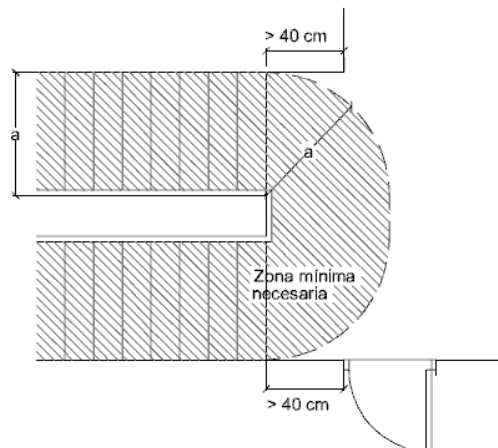
Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad



3.3.1.4.2.4. Pasamanos

Pasamanos continuo:

	NORMA	PROYECTO
☒ Obligatorio en un lado de la escalera	Desnivel salvado ≥ 550 mm	CUMPLE
☒ Obligatorio en ambos lados de la escalera	Anchura de la escalera ≥ 1200 mm	CUMPLE

Pasamanos intermedio:

	NORMA	PROYECTO
☒ Son necesarios cuando el ancho del tramo supera el límite de la norma	≥ 2400 mm	CUMPLE
☒ Separación entre pasamanos intermedios	≤ 2400 mm	CUMPLE
☒ Altura del pasamanos	$900 \leq H \leq 1100$ mm	900 mm

Configuración del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
☒ Firme y fácil de asir		
☒ Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	50 mm
El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano		



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.3.1.4.3. Rampas

Pendiente

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$6\% < p < 12\%$	
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$l < 3, p \leq 10\%$ $l < 6, p \leq 8\%$ Otros casos, $p \leq 6\%$	
<input type="checkbox"/> Para circulación de vehículos y personas en aparcamientos	$p \leq 16\%$	

Tramos:

Longitud del tramo:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$l \leq 15,00 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$	

Ancho del tramo:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Anchura mínima útil (libre de obstáculos)	Apartado 4, DB-SI 3	
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$a \geq 1,00 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$a \geq 1,20 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Altura de la protección en bordes libres (usuarios en silla de ruedas)	$h = 100 \text{ mm}$	

Mesetas:

Entre tramos con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Anchura de la meseta	\geq Anchura de la rampa	
<input type="checkbox"/> Longitud de la meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

Entre tramos con cambio de dirección:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Anchura de la meseta	\geq Anchura de la rampa	
<input type="checkbox"/> Ancho de puertas y pasillos	$a \geq 1200$ mm	
<input type="checkbox"/> Restricción de anchura a partir del arranque de un tramo	$d \geq 400$ mm	
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$d \geq 1500$ mm	

Pasamanos

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Pasamanos continuo en un lado	Desnivel salvado > 550 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	Desnivel salvado > 150 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Pasamanos continuo en ambos lados	Anchura de la rampa > 1200 mm	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Altura del pasamanos en rampas de uso general	$900 \leq h \leq 1100$ mm	
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$650 \leq h \leq 750$ mm	
<input type="checkbox"/> Separación del paramento	≥ 40 mm	

Características del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Firme y fácil de asir.		

3.3.1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Se cumplen las limitaciones geométricas para el acceso desde el interior (ver figura).		
Dispositivos de bloqueo en posición invertida en acristalamientos reversibles		

Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

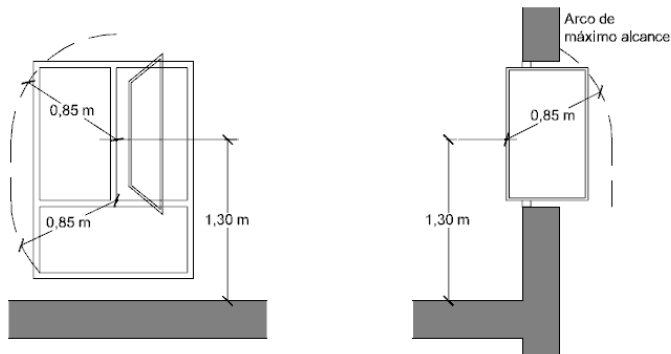
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.



Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad



3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

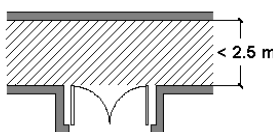
3.3.2.1. Impacto

3.3.2.1.1. Impacto con elementos fijos:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	$\geq 2.1 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación no restringidas	$\geq 2.2 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas	$\geq 2 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	$\geq 2.2 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 0.15 m y 2.20 m, medida a partir del suelo.	$\leq .15 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2 m.		

3.3.2.1.2. Impacto con elementos practicables:

<input type="checkbox"/> Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2.50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo.		
---	--	--





Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.3.2.1.3. Impacto con elementos frágiles:

<input checked="" type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		SUA 1, Apartado 3.2
-------------------------------------	--	--	------------------------

Resistencia al impacto en superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección:

Valor del parámetro X

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	cualquiera	
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	cualquiera	
<input type="checkbox"/> Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	1, 2 o 3	

Valor del parámetro Y

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	B o C	
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	B o C	
<input type="checkbox"/> Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	B o C	

Valor del parámetro Z

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	1	
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	1 o 2	
<input type="checkbox"/> Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	cualquiera	



Proyecto CONTRA PUNTO

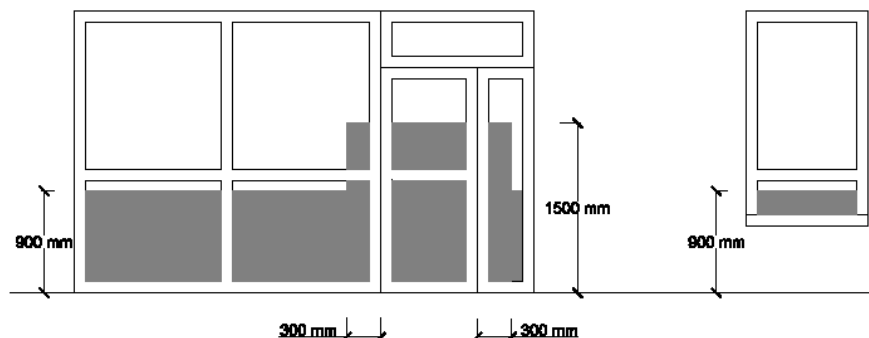
Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad



3.3.2.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

Grandes superficies acristaladas:

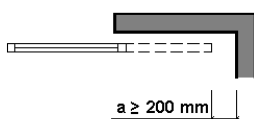
	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Señalización superior	$1.5 < h < 1.7 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Separación de montantes	$\leq 0.6 \text{ m}$	

Puertas de vidrio que no disponen de elementos que permitan su identificación:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Señalización superior	$1.5 < h < 1.7 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Separación de montantes	$\leq 0.6 \text{ m}$	

3.3.2.2. Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	$\geq 0.2 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.		





Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.
- En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior, fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.
- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).
- Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

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

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.5. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

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

Esta sección es aplicable a las zonas de uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, con excepción de los aparcamientos de viviendas unifamiliares.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.7. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

3.3.7.1. Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

3.3.7.1.1. Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (N_e)

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

siendo

- N_g : Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año, km²).
- A_e : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m².
- C_1 : Coeficiente relacionado con el entorno.

$$N_g \text{ (Valencia)} = 2.00 \text{ impactos/año, km}^2$$

$$A_e = 937.00 \text{ m}^2$$

$$C_1 \text{ (próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos)} = 0.50$$

$$N_e = 0.0009 \text{ impactos/año}$$

3.3.7.1.2. Cálculo del riesgo admisible (N_a)

$$N_a = \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

siendo

- C_2 : Coeficiente en función del tipo de construcción.
- C_3 : Coeficiente en función del contenido del edificio.
- C_4 : Coeficiente en función del uso del edificio.
- C_5 : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

$$C_2 \text{ (estructura metálica/cubierta de hormigón)} = 1.00$$

$$C_3 \text{ (otros contenidos)} = 1.00$$

$$C_4 \text{ (publica concurrencia, sanitario, comercial, docente)} = 3.00$$

$$C_5 \text{ (resto de edificios)} = 1.00$$



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

$N_a = 0.0018$ impactos/año

3.3.7.1.3. Verificación

Altura del edificio = 4.5 m \leq 43.0 m

$N_e = 0.0009 \leq N_a = 0.0018$ impactos/año

NO ES NECESARIO INSTALAR UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO

3.3.8. SUA 9 Accesibilidad

3.3.8.1. Condiciones de accesibilidad

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

3.3.8.1.1. Condiciones funcionales

3.3.8.1.1.1. Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio/establecimiento con la vía pública y con las zonas comunes exteriores.

3.3.8.1.1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio

Se trata de un edificio/establecimiento de uso Otros usos en el que no hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, ni existen más de 200 m² de superficie útil en plantas sin entrada principal accesible al edificio (excluida la superficie de zonas de ocupación nula), ni zonas de uso público con más de 100 m² de superficie útil ni elementos accesibles en plantas sin entrada principal accesible al edificio, por lo que no es necesario disponer de ascensor accesible o rampa accesible.

3.3.8.1.1.3. Accesibilidad en las plantas del edificio

El edificio/establecimiento dispone de un itinerario accesible que comunica, en cada planta, el acceso accesible a ella con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles.

3.3.8.1.1.4. Itinerario accesible

Los itinerarios accesibles definidos anteriormente cumplen las condiciones exigidas en el Anejo A para los elementos más desfavorables, tal y como se justifica a continuación:

Desniveles

- Los desniveles en el exterior se salvan mediante rampa accesible cuyas características se justifican en la sección SUA 1.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

Espacios para giro

- El espacio para giro libre de obstáculos (En Planta) previsto en (Vestíbulos de entrada o portales) tiene un diámetro de 1.50 m.
- El espacio para giro libre de obstáculos (En Planta) previsto en (Al fondo de pasillos de más de 10 m) tiene un diámetro de 1.50 m.

Pasillos y pasos (En Planta)

- Anchura libre de paso: $1.20\text{ m} \geq 1.20\text{ m}$

3.3.8.1.2. Dotación de los elementos accesibles

3.3.8.1.2.1. Plazas de aparcamiento accesibles

No se disponen plazas de aparcamiento accesibles pues no son obligatorias según el apartado 1.2.3.

3.3.8.1.2.2. Servicios higiénicos accesibles

Los servicios higiénicos accesibles disponen de 1 aseos accesibles según el apartado 1.2.6, cumpliendo cada uno de ellos las condiciones que establece el Anejo A.

3.3.8.1.2.3. Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de las zonas de atención al público incluye un punto de atención accesible que cumple las condiciones establecidas en el Anejo A.

3.3.8.1.2.4. Mecanismos

Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son mecanismos accesibles que cumplen el Anejo A.

3.3.8.2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

3.3.8.2.1. Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Entradas al edificio accesibles	<input checked="" type="checkbox"/>
Itinerarios accesibles	<input checked="" type="checkbox"/>
Ascensores accesibles	<input type="checkbox"/>
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	<input type="checkbox"/>
Plazas de aparcamiento accesibles	<input type="checkbox"/>



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.3.8.2.2. Características

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizan mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

En Albacete, a 30 de Marzo de 2022

Fdo.: Susana Aguado Vicaría

Arquitecta técnica superior.

Firma

3.4. SALUBRIDAD



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE
3.4. Salubridad

En Albacete, a 30 de Marzo de 2022

Fdo.: Susana Aguado Vicaría
Arquitecta técnica superior.

Firma

3.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

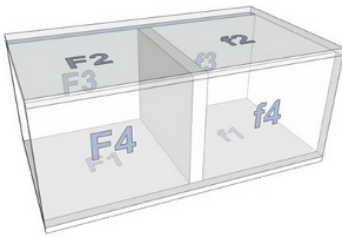
3. Cumplimiento del CTE
3.5. Protección frente al ruido

3.5.1. Protección frente al ruido

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	TFM_CONTRAPUNTO	
Autor	Susana Aguado Vicaría	
Fecha	11/Junio/2022	
Referencia	Ficha justificativa del caso de estudio de la asignatura de construcción en el trabajo de fin de máster. Caso de estudio de planta primera del proyecto.	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Protegido				Volumen	3560
	Soluciones Constructivas						
Separador							
Suelo F1							
Techo F2							
Pared F3		Doble piel envolvente de fachada ligera					
Pared F4		Doble piel envolvente de fachada ligera					
	Parámetros Acústicos						
	S _i (m²)	l _i (m)	m _i (kg/m²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	Δ R _A (dBA)	Δ L _w (dB)
Separador	26.6		36.81	54	-	-	
Suelo F1	937.32	3.8	1746.38	78.4	74	8	28
Techo F2	937.32	3.8	257.58	48	74	13	9
Pared F3	186.2	2.5	-	-		38	-
Pared F4	106.4	2.5	-	-		38	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor		Recinto de actividad o instalaciones					
Tipo de recinto como receptor						Volumen	24
	Soluciones Constructivas						
Separador							
Suelo f1							
Techo f2							
Pared f3	Doble piel envolvente de fachada ligera						
Pared f4	Doble piel envolvente de fachada ligera						
	Parámetros Acústicos						
	Si (m²)	li (m)	mi (kg/m²)	RA (dBA)	Ln,w (dB)	Δ RA (dBA)	Δ Lw (dB)
Separador	26.6		36.81	54	-	-	
Suelo f1	30	3.8	1746.38	78.4	74	8	28
Techo f2	30	3.8	257.58	48	74	13	9
Pared f3	12.5	2.5	-	-		38	-
Pared f4	12.5	2.5	-	-		38	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	S (m ²)	0
	índice de reducción	R_A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	$D_{n,e,A}$ (dBA)	0
	transmisión indirecta	$D_{n,s,A}$ (dBA)	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
Separador - Suelo	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	-4.6	26.8	26.8
Separador - Techo	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 1)	-4.8	18.4	18.4
Separador - Pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 1)	999	999	999
Separador - Pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 2)	999	999	999

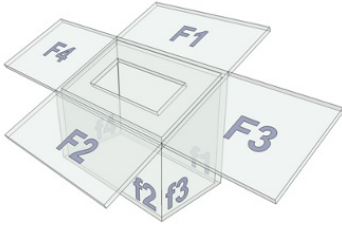
Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D_{nTA} (dBA)	49	-	
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L'_{nTw} (dB)	20	-	

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D_{nTA} (dBA)	70	55	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L'_{nTw} (dB)	13	60	CUMPLE

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en cubiertas

Caso: Cubiertas

Proyecto	TFM_CONTRAPUNTO	
Autor	Susana Aguado Vicaría	
Fecha	11/Junio/2022	
Referencia		

Características técnicas del recinto 1				
	Soluciones Constructivas			
Sección Separador				
Sección Flanco F1				
Sección Flanco F2				
Sección Flanco F3				
Sección Flanco F4				
	Parámetros Acústicos			
	S_i (m ²)	l_i (m)	m_i (kg/m ²)	R_{Atr} (dBA)
Sección Separador	937.32		257.58	53
Sección Flanco F1	16	4	257.58	53
Sección Flanco F2	8	4	257.58	53
Sección Flanco F3	14	3.5	257.58	53
Sección Flanco F4	14	3.5	257.58	53

Características técnicas del recinto 2				
Tipo de Recinto	Residencial y sanitario Dormitorios		Volumen	1372
	Soluciones Constructivas			
Sección Separador				
Pared f1	Doble piel de vidrio 8+8 y control solar por chapa de acero perforado			
Pared f1	Doble piel de vidrio 8+8 y control solar por chapa de acero perforado			
Pared f3	Doble piel de vidrio 8+8 y control solar por chapa de acero perforado			
Pared f4	Doble piel de vidrio 8+8 y control solar por chapa de acero perforado			
	Parámetros Acústicos			
	S_i (m ²)	l_i (m)	m_i (kg/m ²)	R_{Atr} (dBA) ΔR_{Atr} (dBA)
Sección Separador	937.32		257.58	53
Pared f1	6	4	79.5	53 -
Pared f1	10	4	79.5	53 -
Pared f3	9	3.5	79.5	53 -
Pared f4	9	3.5	79.5	53 -

Huecos en el separador					
Ventanas , puertas y lucernarios		S (m ²)	R_{Atr} (dBA)	R_A (dBA)	ΔR_{Atr} (dBA)
	Hueco 1	0	44	46	0
	Hueco 2	0	30	-	0
	Hueco 3	0	-	-	0
	Hueco 4	0	-	-	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en cubiertas

Caso: Cubiertas

Vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Vías de transmisión aérea	transmisión directa I	$D_{n,e1,Atr}$ (dBA)	0
	transmisión directa II	$D_{n,e2,Atr}$ (dBA)	0
	transmisión indirecta	$D_{n,s,Atr}$ (dBA)	0

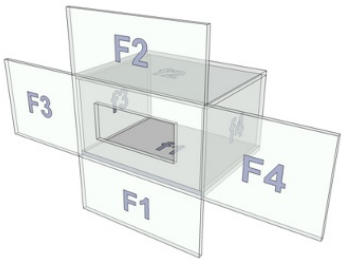
Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
cubierta - pared	de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (o)	15.1	-2.7	15.1
cubierta - pared	de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (o)	15.1	-2.7	15.1
cubierta - pared	de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (o)	15.1	-2.7	15.1
cubierta - pared	de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (o)	15.1	-2.7	15.1

Transmisión de Ruido del exterior				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)	59	37	CUMPLE

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas

Caso: Fachadas

Proyecto	TFM_CONTRAPUNTO	
Autor	Susana Aguado Vicaría	
Fecha	11/Junio/2022	
Referencia	Ficha justificativa del caso de estudio de la asignatura de construcción en el trabajo de fin de máster. Caso de estudio de planta primera del proyecto.	

Características técnicas del recinto 1				
	Soluciones Constructivas			
Sección Separador	Doble piel envolvente de fachada ligera			
Sección Flanco F1	Doble piel envolvente de fachada ligera			
Sección Flanco F2	Doble piel envolvente de fachada ligera			
Sección Flanco F3	Doble piel envolvente de fachada ligera			
Sección Flanco F4	Doble piel envolvente de fachada ligera			
	Parámetros Acústicos			
	S_i (m²)	l_i (m)	m_i (kg/m²)	R_{at} (dBA)
Sección Separador	186.02		79.5	53
Sección Flanco F1	186.2	49	79.5	53
Sección Flanco F2	186.2	49	79.5	53
Sección Flanco F3	106.4	28	79.5	53
Sección Flanco F4	106.4	28	79.5	53

Características técnicas del recinto 2				
Tipo de Recinto	Residencial y sanitario Dormitorios		Volumen	3.152
	Soluciones Constructivas			
Sección Separador	Doble piel envolvente de fachada ligera			
Suelo f1				
Techo f1				
Pared f3	Doble piel de vidrio 8+8 y control solar por chapa de acero perforado			
Pared f4	Doble piel de vidrio 8+8 y control solar por chapa de acero perforado			
	Parámetros Acústicos			
	S_i (m²)	l_i (m)	m_i (kg/m²)	R_{at} (dBA)
Sección Separador	186.02		79.5	53
Suelo f1	186.2	49	1746.38	75
Techo f1	937.32	49	257.58	53
Pared f3	106.4	28	79.5	53
Pared f4	106.4	28	79.5	53

Huecos en el separador					
Ventanas , puertas y lucernarios		S (m²)	R_{at} (dBA)	R_A (dBA)	ΔR_{at} (dBA)
	Hueco 1	0	44	46	0
	Hueco 2	0	30	-	0
	Hueco 3	0	-	-	0
	Hueco 4	0	-	-	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas

Caso: Fachadas

Vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Vías de transmisión aérea	transmisión directa I	$D_{n,e1,Atr}$ (dBA)	0
	transmisión directa II	$D_{n,e2,Atr}$ (dBA)	0
	transmisión indirecta	$D_{n,s,Atr}$ (dBA)	0

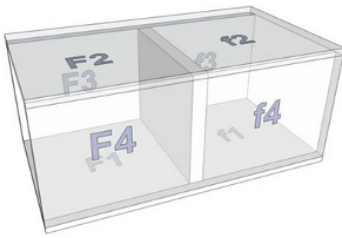
Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
fachada - suelo	Unión flexible en T de elementos homogéneos, orientación 3 (juntas elásticas en 2 y 4)	22	46.9	22
fachada - techo	Unión flexible en T de elementos homogéneos, orientación 3 (juntas elásticas en 2 y 4)	13.2	26.4	13.2
fachada - pared	Unión en T de doble hoja con hoja interior discontinua (orientación 2)	30	30	30
fachada - pared	Unión en T de doble hoja con hoja interior discontinua (orientación 2)	30	30	30

Transmisión de Ruido del exterior				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)	54	37	CUMPLE

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	TFM_CONTRAPUNTO	
Autor	Susana Aguado Vicaría	
Fecha	11/Junio/2022	
Referencia	Ficha justificativa del caso de estudio de la asignatura de construcción en el trabajo de fin de máster. Caso de estudio de planta primera del proyecto.	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido					Volumen	3560
	Soluciones Constructivas						
Separador							
Suelo F1							
Techo F2							
Pared F3	Doble piel envolvente de fachada ligera						
Pared F4	Doble piel envolvente de fachada ligera						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m ²)	l_i (m)	m_i (kg/m ²)	R_A (dBA)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	937.32		36.81	54	-	39	
Suelo F1	36	6	1746.38	78.4	74	8	28
Techo F2	36	6	257.58	48	74	13	9
Pared F3	15	2.5	-	-		38	-
Pared F4	15	2.5	-	-		38	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Recinto de actividad o instalaciones						
Tipo de recinto como receptor						Volumen	22
	Soluciones Constructivas						
Separador							
Suelo f1							
Techo f2							
Pared f3	Doble piel envolvente de fachada ligera						
Pared f4	Doble piel envolvente de fachada ligera						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m ²)	l_i (m)	m_i (kg/m ²)	R_A (dBA)	$L_{n,w}$ (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	937.32		36.81	54	-	-	
Suelo f1	30	6	1746.38	78.4	74	8	28
Techo f2	30	6	257.58	48	74	13	9
Pared f3	12.5	2.5	-	-		38	-
Pared f4	12.5	2.5	-	-		38	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	S (m ²)	0
	índice de reducción	R_A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	$D_{n,e,A}$ (dBA)	0
	transmisión indirecta	$D_{n,s,A}$ (dBA)	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
Separador - Suelo	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	-4.4	26.8	26.8
Separador - Techo	Unión en T de doble hoja y elementos homogéneos (orientación 1)	-2.1	9.8	9.8
Separador - Pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante	999	999	999
Separador - Pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante	999	999	999

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D_{nTA} (dBA)	65	-	
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L'_{nTw} (dB)	36	-	

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D_{nTA} (dBA)	87	55	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	L'_{nTw} (dB)	15	60	CUMPLE



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE
3.5. Protección frente al ruido

En Albacete, a 30 de Marzo de 2022

Fdo.: Susana Aguado Vicaría
Arquitecta técnica superior.

Firma

3.6. AHORRO DE ENERGÍA



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

3. Cumplimiento del CTE

3.6. Ahorro de energía

3.6.1. HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CONTRAPUNTO.Centro de artes y exposiciones.		
Dirección	Calle Milagrosa,Nº 15		
Municipio	Valencia	Código Postal	46009
Provincia	Valencia	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
Zona climática	B3	Año construcción	2021
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	5940501YJ2754B0001WP		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Unifamiliar<input type="radio"/> Bloque<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Bloque completo<input type="radio"/> Vivienda individual	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="radio"/> Edificio completo<input type="radio"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Susana Aguado	NIF(NIE)	45481526L
Razón social	Incerma	NIF	-
Domicilio	Calle de la Constitucion 15		
Municipio	Albacete	Código Postal	02003
Provincia	Albacete	Comunidad Autónoma	Castilla - La Mancha
e-mail:	incermate@cliente.com	Teléfono	600200250
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto técnico superior		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
<p>< 26.7 A 26.7-43.3 B 43.3-66.6 C 66.6-86.6 D 86.6-106.6 E 106.6-133.3 F ≥ 133.3 G</p>	<p>< 6.3 A 6.3-10.3 B 10.3-15.9 C 15.9-20.6 D 20.6-25.4 E 25.4-31.7 F ≥ 31.7 G</p>
50.4 C	8.5 B

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 13/06/2022

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.


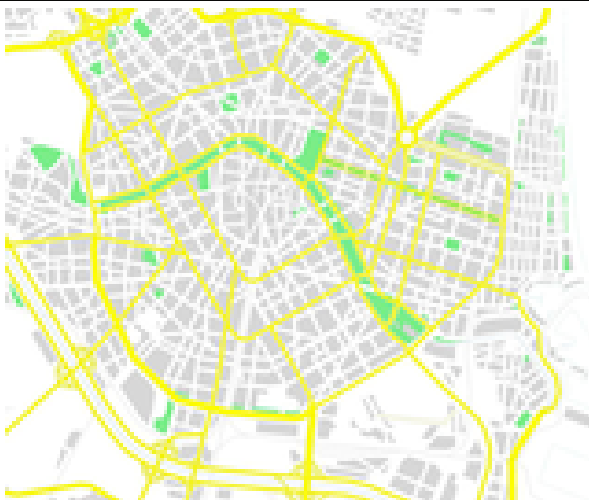
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	1106.0
<p>Imagen del edificio</p> 	<p>Plano de situación</p> 

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
fachada NE	Fachada	186.2	5.37	Conocidas
fachada SE	Fachada	106.4	5.37	Conocidas
fachada SO	Fachada	186.2	5.37	Conocidas
fachada NO	Fachada	186.2	5.37	Conocidas
Cubierta con aire	Cubierta	1372.0	0.28	Conocidas
Suelo con terreno	Suelo	1372.0	0.38	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
--------	------	-----------------	------------------------	--------------	----------------------------------	---------------------------------

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor		295.7	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor		346.1	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	130.0
---	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción, refrigeración y ACS	Bomba de Calor		456.1	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	1106.0	Intensidad Media - 12h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B3	Uso	Intensidad Media - 12h
----------------	----	-----	------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
<div><div>< 6.3A</div><div>6.3-10.3B</div><div>10.3-15.9C</div><div>15.9-20.6D</div><div>20.6-25.4E</div><div>25.4-31.7F</div><div>≥ 31.7G</div></div>	<div>8.5B</div>	CALEFACCIÓN		ACS			
		<div>Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]</div>	B	<div>Emisiones ACS [kgCO2/m² año]</div>	B		
		7.30		0.16			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		<div>Emisiones globales [kgCO2/m² año]</div>		<div>Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]</div>	B	<div>Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]</div>	-
				1.09		0.00	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
<i>Emisiones CO2 por consumo eléctrico</i>	8.55	9451.11
<i>Emisiones CO2 por otros combustibles</i>	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
<div><div>< 26.7 A</div><div>26.7-43.3 B</div><div>43.3-66.6 C</div><div>66.6-86.6 D</div><div>86.6-106.6 E</div><div>106.6-133.3 F</div><div>≥ 133.3 G</div></div>	<div>50.4 C</div>	CALEFACCIÓN		ACS		
		<div>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</div>	C	<div>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</div>	B	
		43.08		0.95		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
		<div>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</div>	<div>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</div>	B	<div>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</div>	-
			6.42		0.00	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div>< 11.5 A</div><div>11.5-18.7 B</div><div>18.7-28.8 C</div><div>28.8-37.5 D</div><div>37.5-46.1 E</div><div>46.1-57.6 F</div><div>≥ 57.6 G</div></div>	<div>65.2 G</div>	<div><div>< 5.5 A</div><div>5.5-9.0 B</div><div>9.0-13.9 C</div><div>13.9-18.0 D</div><div>18.0-22.2 E</div><div>22.2-27.7 F</div><div>≥ 27.7 G</div></div>	<div>11.4 C</div>
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	13/06/2022
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

3. Cumplimiento del CTE

3.6. Ahorro de energía

3.6.2. HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas

3.6.2.1. Exigencia Básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios, RITE.

3.6.2.2. Ámbito de aplicación

Para el presente proyecto de ejecución es de aplicación el RITE, dado que, siendo las instalaciones térmicas, instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de ACS (agua caliente sanitaria) destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas, el edificio proyectado es de nueva construcción.

3.6.2.3. Justificación del cumplimiento de las exigencias técnicas del RITE

La justificación del cumplimiento de las Instrucciones Técnicas I.T.01 "Diseño y dimensionado", I.T.02 "Montaje", I.T.03 "Mantenimiento y uso" e I.T.04 "Inspecciones" se realiza en el apartado correspondiente a la justificación del cumplimiento del RITE.

3.6.3. HE 5 Generación mínima de energía eléctrica

En Albacete, a 30 de Marzo de 2022

Fdo.: Susana Aguado Vicaria
Arquitecta técnica superior.

Firma

ANEJOS A LA MEMORIA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA

- 1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido
 - 1.1.1. Justificación
 - 1.1.2. Objeto
 - 1.1.3. Contenido del EBSS
- 1.2. Datos generales
 - 1.2.1. Agentes
 - 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
 - 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
 - 1.2.4. Características generales de la obra
- 1.3. Medios de auxilio
 - 1.3.1. Medios de auxilio en obra
 - 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos
- 1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores
 - 1.4.1. Vestuarios
 - 1.4.2. Aseos
 - 1.4.3. Comedor
- 1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar
 - 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
 - 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
 - 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.
 - 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas
- 1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables
 - 1.6.1. Caídas al mismo nivel
 - 1.6.2. Caídas a distinto nivel.
 - 1.6.3. Polvo y partículas
 - 1.6.4. Ruido
 - 1.6.5. Esfuerzos
 - 1.6.6. Incendios
 - 1.6.7. Intoxicación por emanaciones
- 1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse
 - 1.7.1. Caída de objetos
 - 1.7.2. Dermatitis
 - 1.7.3. Electrocuciiones
 - 1.7.4. Quemaduras
 - 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades
- 1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento
 - 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas



- 1.8.2. Trabajos en instalaciones
 - 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices
 - 1.9. Trabajos que implican riesgos especiales
 - 1.10. Medidas en caso de emergencia
 - 1.11. Medidas de prevención para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19
 - 1.12. Presencia de los recursos preventivos del contratista
2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.
- 2.1. Y. Seguridad y salud
 - 2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva
 - 2.1.2. YI. Equipos de protección individual
 - 2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios
 - 2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar
 - 2.1.5. YS. Señalización provisional de obras
3. PLIEGO
- 3.1. Pliego de cláusulas administrativas
 - 3.1.1. Disposiciones generales
 - 3.1.2. Disposiciones facultativas
 - 3.1.3. Formación en Seguridad
 - 3.1.4. Reconocimientos médicos
 - 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
 - 3.1.6. Documentación de obra
 - 3.1.7. Disposiciones Económicas
 - 3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares
 - 3.2.1. Medios de protección colectiva
 - 3.2.2. Medios de protección individual
 - 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort



1. Memoria

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

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

1.1.2. Objeto

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

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

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

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



1.1.3. Contenido del EBSS

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

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

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

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

- Promotor:
- Autor del proyecto:
- Constructor - Jefe de obra:
- Coordinador de seguridad y salud:

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

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

- Denominación del proyecto: Memoria de presupuesto proyecto constructivo TFM 2022
- Plantas sobre rasante:
- Plantas bajo rasante:
- Presupuesto de ejecución material: 100,00€
- Plazo de ejecución: 6 meses
- Núm. máx. operarios: 2

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

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

- Dirección: Valencia (Valencia)
- Accesos a la obra:
- Topografía del terreno:



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Edificaciones colindantes:
- Servidumbres y condicionantes:
- Condiciones climáticas y ambientales:

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

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

1.2.4. Características generales de la obra

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

1.3. Medios de auxilio

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

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

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

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



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

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

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)		5,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo se estima en 15 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta prefabricada para los vestuarios y aseos, pudiéndose habilitar posteriormente zonas en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

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

1.4.3. Comedor

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



1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

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

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

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



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

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

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

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

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

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuci3nes por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas



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

Equipos de protección individual (EPI):

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

1.5.1.2. Vallado de obra

Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o de partículas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra
- Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado
- Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.2.1. Cimentación

Riesgos más frecuentes

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.2. Estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

1.5.2.3. Cerramientos y revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento

Equipos de protección individual (EPI):

- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

1.5.2.4. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con suela antideslizante
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.2.5. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.6. Instalaciones en general

Riesgos más frecuentes

- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes aislantes en pruebas de tensión



- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

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

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

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

1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

1.5.3.2. Torre de hormigonado

- Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada".
- Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m.
- No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición.
- En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz.

1.5.3.3. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.



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

1.5.3.4. Andamio de borriquetas

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

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

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

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

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

1.5.4.1. Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.



- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura.
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina.

1.5.4.3. Camión de caja basculante

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

1.5.4.4. Camión para transporte

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

1.5.4.5. Hormigonera

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

1.5.4.6. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará $2,5 \text{ m/s}^2$, siendo el valor límite de 5 m/s^2

1.5.4.7. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

1.5.4.8. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

1.5.4.9. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

1.5.4.10. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.11. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.12. Equipo de soldadura

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

1.5.4.13. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.



- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

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

1.6.1. Caídas al mismo nivel

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

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

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

1.6.3. Polvo y partículas

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

1.6.4. Ruido

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

1.6.5. Esfuerzos

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

1.6.6. Incendios

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

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.



- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

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

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

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

Equipos de protección individual (EPI):

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

1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

1.7.3. Electrocuciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

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

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas



- Banquetas aislantes de la electricidad.

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

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

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

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

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

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

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

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

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

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.



1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.



1.11. Medidas de prevención para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19

- 1) Sin perjuicio del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y del resto de la normativa laboral que resulte de aplicación, el director del centro de trabajo, deberá:
 - a. Adoptar medidas de ventilación, limpieza y desinfección adecuadas a las características e intensidad de uso de los centros de trabajo, con arreglo a los protocolos que se establezcan en cada caso.
 - b. Poner a disposición de los trabajadores agua y jabón, o geles hidroalcohólicos o desinfectantes con actividad virucida, autorizados por las autoridades sanitarias para la limpieza de manos.
 - c. Adaptar las condiciones de trabajo, incluida la ordenación de los puestos de trabajo y la organización de los turnos, así como el uso de los lugares comunes de forma que se garantice el mantenimiento de una distancia de seguridad interpersonal mínima entre los trabajadores, de acuerdo con la regulación vigente. Cuando ello no sea posible, deberá proporcionarse a los trabajadores equipos de protección adecuados al nivel de riesgo.
 - d. Adoptar medidas para evitar la coincidencia masiva de personas, tanto trabajadores como clientes o usuarios, en los centros de trabajo durante las franjas horarias de mayor afluencia previsible.
 - e. Adoptar medidas para la reincorporación progresiva de forma presencial a los puestos de trabajo y la potenciación del uso del teletrabajo cuando por la naturaleza de la actividad laboral sea posible.
- 2) Las personas que presenten síntomas compatibles con COVID-19 o estén en aislamiento domiciliario debido a un diagnóstico por COVID-19 o que se encuentren en periodo de cuarentena domiciliaria por haber tenido contacto estrecho con alguna persona con COVID-19 no deberán acudir a su centro de trabajo.
- 3) Si un trabajador empezara a tener síntomas compatibles con la enfermedad, se contactará de inmediato con el teléfono habilitado para ello por las autoridades sanitarias, y, en su caso, con los correspondientes servicios de prevención de riesgos laborales. De manera inmediata, el trabajador se colocará una mascarilla y será aislado del resto del personal, siguiendo las recomendaciones que se le indiquen, hasta que su situación médica sea valorada por un profesional sanitario.

1.12. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la



aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

2. Normativa y legislación aplicables.

2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Estudio Básico de Seguridad y Salud

riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Estudio Básico de Seguridad y Salud

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:



Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997



Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición



al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección



individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:



Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Estudio Básico de Seguridad y Salud

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido



Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. Pliego

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "Memoria de presupuesto proyecto constructivo TFM 2022", situada en Valencia (Valencia), según el proyecto redactado por . Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores



autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

3.1.2.3. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El contratista y subcontratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La dirección facultativa

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la dirección facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.



- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.



c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la dirección facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.



3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

3.1.6.7. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
 - Precio básico
 - Precio unitario
 - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
 - Precios contradictorios
 - Reclamación de aumento de precios
 - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
 - De la revisión de los precios contratados
 - Acopio de materiales
 - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

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

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

En Albacete, a 30 de Marzo de 2022



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fdo.: Susana Aguado Vicaría
Arquitecta técnica superior.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.
2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.
 - 2.1. Normativa de carácter general
 - 2.2. X. Control de calidad y ensayos
 - 2.2.1. XE. Estructuras de hormigón
 - 2.2.2. XM. Estructuras metálicas
 - 2.2.3. XS. Estudios geotécnicos
3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.
4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.
5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.
6. VALORACIÓN ECONÓMICA



1. Introducción.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) 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.
- 3) 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.



2. Normativa y legislación aplicables.

2.1. Normativa de carácter general

NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

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

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre



Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019



Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

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

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013



Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desarrollada por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de abril de 2013

2.2. X. Control de calidad y ensayos

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Decreto por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación
Decreto 1/2015, de 9 de enero, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana.

D.O.C.V.: 12 de enero de 2015

2.2.1. XE. Estructuras de hormigón

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2. XM. Estructuras metálicas

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3. XS. Estudios geotécnicos

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007



Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

3. Control de recepción en obra: prescripciones sobre los materiales.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometándose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

4. Control de calidad en la ejecución: prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:



OCA010

Protección de aceras y de bordillos.

15,00 m²

FASE	1	Vertido y compactación del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 10 cm.	
1.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

FASE	2	Curado del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Acopio.	1 por solera	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

ADL005

Desbroce y limpieza del terreno.

6.570,00 m²

FASE	1	Replanteo en el terreno.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

FASE	2	Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Profundidad.	1 cada 1000 m ² y no menos de 1 por zona de actuación	■ Inferior a 15 cm.	

ADD010

Desmante.

1.100,00 m³

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Exactitud del replanteo.	1 cada 50 m de perímetro y no menos de 1 por desmante	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.	
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Desmante en sucesivas franjas horizontales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Altura de cada franja.	1 cada 2000 m ³ y no menos de 1 cada 3 m de altura	■ Superior a 3,3 m.	
2.2	Cota del fondo.	1 cada 1000 m ² y no menos de 1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Nivelación de la explanada.	1 cada 1000 m ² y no menos de 1 por explanada	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.	
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 cada 1000 m ² y no menos de 1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.	
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 cada 1000 m ² y no menos de 1 por explanada	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.	



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

FASE	3	Refino de taludes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Ángulo de taludes.	1 cada 3 m de altura y no menos de 1 por talud	■ Variaciones en el ángulo del talud superiores a $\pm 2^\circ$.

ADP010

Terraplenado.

450,00 m³

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Exactitud del replanteo.	1 cada 50 m de perímetro y no menos de 1 por terraplén	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ± 100 mm.

FASE	2	Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Base del terraplén.	1 cada 1000 m ² y no menos de 3 por explanada	■ Profundidad de la excavación inferior a 15 cm.

FASE	3	Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Área y profundidad de la intervención.	1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 30 cm.

FASE	5	Humectación o desecación de cada tongada.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

FASE	6	Compactación por tongadas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

ADE002 Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.

1.715,00 m³

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 por vértice del perímetro a excavar	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2		Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Cota del fondo.	1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Nivelación de la explanada.	1 por explanada	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.3		Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.4		Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por explanada	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por explanada	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

ADR010 Relleno de zanjas para instalaciones.

200,00 m³

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 20 cm.	
1.2	Materiales de las diferentes tongadas.	1 por tongada	■ No son de características uniformes.	
1.3	Pendiente transversal de la superficie de las tongadas durante la ejecución del relleno.	1 por tongada	■ No permite asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.	

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Compactación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.	

ADT010 Transporte de tierras dentro de la obra.

500,00 m³

FASE	1	Transporte de tierras dentro de la obra.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Protección de la carga.	1 por camión	■ Ausencia de lonas o toldos de cubrición.	



ASA010

Arqueta de obra de fábrica.

3,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.	
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

FASE	3	Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Dimensiones interiores.	1 por unidad	■ Variaciones superiores al 10%.	

FASE	4	Conexionado de los colectores a la arqueta.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.	

FASE	5	Relleno de hormigón para formación de pendientes.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Pendiente.	1 por unidad	■ Inferior al 2%.	



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

FASE	6	Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Acabado interior.	1 por unidad	■ Existencia de irregularidades.

FASE	7	Colocación del sumidero sifónico en el dado de hormigón y montaje de la rejilla de sumidero.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Disposición y tipo de sumidero.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Conexión y sellado.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Sellado de juntas defectuoso.

FASE	8	Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Tapa de registro y sistema de cierre.	1 por unidad	■ Diferencias de medida entre el marco y la tapa. ■ Falta de hermeticidad en el cierre.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ASB010

Acometida general de saneamiento.

3,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Anchura de la zanja.	1 por zanja	■ Inferior a 70 cm.

FASE	2	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Espesor de la capa.	1 por acometida	■ Inferior a 10 cm.
3.2		Humedad y compacidad.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Limpieza del interior de los colectores.	1 por colector	■ Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	5	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Pendiente.	1 por acometida	■ Inferior al 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales.
5.2		Limpieza.	1 por acometida	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	6	Ejecución del relleno envolvente.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Espesor.	1 por acometida	■ Inferior a 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

ASC010

Colector enterrado.

280,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Anchura de la zanja.	1 por zanja	■ Inferior a 66 cm.
1.3	Profundidad y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 cada 10 m	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	5	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Pendiente.	1 cada 10 m	■ Inferior al 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales.
5.2	Distancia entre registros.	1 por colector	■ Superior a 15 m.
5.3	Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad.
5.4	Junta, conexión y sellado.	1 por junta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

FASE	6	Ejecución del relleno envolvente.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1		Espesor.	1 cada 10 m	■ Inferior a 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.				
Normativa de aplicación		CTE. DB-HS Salubridad		

ASD010

Zanja drenante.

150,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Anchura de la zanja.	1 por zanja	■ Inferior a 70 cm.
1.3		Profundidad y trazado.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4		Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Formación de la solera de hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 10 cm.
2.2		Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Limpieza del interior de los colectores.	1 por zanja	■ Existencia de restos o elementos adheridos.



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

FASE	4	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Pendiente.		1 por zanja	■ Inferior al 0,50%.

FASE	5	Ejecución del relleno envolvente.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.		1 por zanja	■ Inferior a 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo.

PRUEBAS DE SERVICIO

Circulación de la red.				
Normativa de aplicación		NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y avenamientos		

CRL010

Capa de hormigón de limpieza.

1.340,00 m²

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Reconocimiento del terreno, comprobándose la excavación, los estratos atravesados, nivel freático, existencia de agua y corrientes subterráneas.		1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor de la capa de hormigón de limpieza.		1 cada 250 m ² de superficie	■ Inferior a 10 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.		1 cada 250 m ² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

FASE	3	Coronación y enrase del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2		Planeidad.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Variaciones superiores a ± 16 mm, medidas con regla de 2 m.

CSL010

Losa de cimentación.

1.300,00 m³

FASE	1	Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Distancias entre los ejes de pilares.	1 por eje	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.

FASE	2	Colocación de separadores y fijación de las armaduras.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Separación de la primera capa de armaduras al hormigón de limpieza inferior a 5 cm.
2.2		Suspensión y atado de la armadura superior.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Sujeción y canto útil distintos de los especificados en el proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Canto de la losa de cimentación.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Variaciones superiores a ± 5 mm.
3.2		Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

FASE	4	Coronación y enrase de cimientos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
4.2	Planeidad.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Variaciones superiores a ± 16 mm, medidas con regla de 2 m.	
4.3	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.	

FASE	5	Curado del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

CVF010

Foso de ascensor.

15,00 m³

FASE	1	Replanteo y trazado de los elementos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Dimensiones en planta.	1 por foso	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Colocación de separadores y fijación de las armaduras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Disposición de las armaduras.	1 por foso	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Radio de doblado, disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por foso	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por foso	■ Variaciones superiores al 15%.	
2.4	Separación de la armadura inferior del fondo.	1 por foso	■ Recubrimiento inferior a 5 cm.	



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Limpieza de la excavación antes de hormigonar.	1 por foso	■ Existencia de restos de suciedad.
3.2		Condiciones de vertido del hormigón.	1 por foso	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Curado del hormigón.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por foso	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

CHE010 Sistema de encofrado para elemento de cimentación. 1.340,00 m²

FASE	1	Montaje del sistema de encofrado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Superficie interior del encofrado.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Falta de uniformidad. ■ Existencia de restos de suciedad.
1.2		Juntas.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3		Forma, situación y dimensiones.	1 cada 250 m ² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

FASE	2	Desmontaje del sistema de encofrado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Orden de desmontaje del sistema de encofrado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

EAV010

Acero en vigas.

2.120,00 kg

FASE	1	Colocación y fijación provisional de la viga.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Tipo de viga.	1 por viga	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Aplomado y nivelación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Nivelación.	1 por planta	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.	

FASE	3	Ejecución de las uniones soldadas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Cordones de soldadura.	1 cada 10 vigas	■ Cordón discontinuo. ■ Defectos aparentes, mordeduras o grietas. ■ Variaciones en el espesor superiores a $\pm 0,5$ mm.	

FBY010

Tabique de placas de yeso laminado.

200,00 m²

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Replanteo y espesor.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ± 20 mm.	
1.2	Zonas de paso y huecos.	1 por hueco	■ Variaciones superiores a ± 20 mm.	



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

FASE	2	Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Anclajes de canales.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Separación superior a 60 cm.■ Menos de 2 anclajes.■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm.■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.

FASE	3	Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Anclajes de canales.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Separación superior a 60 cm.■ Menos de 2 anclajes.■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm.■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.

FASE	4	Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Separación entre montantes.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Superior a 600 mm.
4.2	Zonas de paso y huecos.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Inexistencia de montantes de refuerzo.

FASE	5	Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Perforaciones.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Coincidencia en ambos lados del tabique.■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

FASE	6	Tratamiento de juntas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Cinta de juntas.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Ausencia de cinta de juntas.■ Falta de continuidad.	
6.2	Aristas vivas en las esquinas de las placas.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none">■ Ausencia de tratamiento.■ Tratamiento inadecuado para el revestimiento posterior.	

LVC020 Doble acristalamiento "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR". 800,00 m²

FASE	1	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none">■ Ausencia de algún calzo.■ Colocación incorrecta.■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Sellado final de estanqueidad.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none">■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos.■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.	

IOA010 Alumbrado de emergencia en garaje. 15,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación de las luminarias.	1 por garaje	<ul style="list-style-type: none">■ Inexistencia de una luminaria en cada puerta de salida y en cada posición en la que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.	
1.2	Altura de las luminarias.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Inferior a 2 m sobre el nivel del suelo.	



Susana Aguado Vicaria

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

RSU010

Solado hidráulico.

22,57 m²

FASE	1	Preparación de las juntas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación de las juntas de dilatación.	1 cada 200 m ²	■ No coincidencia con las existentes en la superficie de apoyo.
1.2		Espesor de las juntas de contracción.	1 cada 200 m ²	■ Inferior a 5 mm en algún punto.
1.3		Superficie encuadrada por las juntas de contracción.	1 cada 200 m ²	■ Superior a 40 m ² .

FASE	2	Colocación de las baldosas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Planeidad.	1 cada 200 m ²	■ Variaciones superiores a ± 4 mm, medidas con regla de 2 m.
2.2		Horizontalidad.	1 cada 200 m ²	■ Pendientes superiores al 0,5%.
2.3		Separación entre baldosas.	1 cada 200 m ²	■ Inferior a 1 mm en algún punto. ■ Superior a 2 mm en algún punto.

FASE	3	Relleno de juntas de separación entre baldosas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Relleno de juntas.	1 cada 200 m ²	■ Falta de homogeneidad. ■ Presencia de coqueras.

RSR005

Pavimento continuo de microcemento.

263,00 m²

FASE	1	Limpieza de la superficie soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Limpieza.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Existencia de restos de suciedad.



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

FASE	2	Aplicación de dos capas de microcemento base.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Aplicación de la segunda capa.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por estancia	■ La primera capa no se ha dejado secar. ■ La primera capa no se ha lijado.
2.2		Rendimiento de cada capa.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Inferior a 1 kg/m ² .

FASE	3	Aplicación de dos capas de microcemento decorativo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Rendimiento de cada capa.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Inferior a 0,3 kg/m ² .

FASE	4	Aplicación de la capa de sellado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Tiempo de espera para el comienzo del sellado.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Inferior a 24 horas. ■ Superior a 48 horas.

RSE005

Suelo técnico registrable.

1.046,00 m²

FASE	1	Colocación de los paneles.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Planeidad.	1 cada 100 m ²	■ Variaciones superiores a ± 6 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2		Nivelación.	1 cada 100 m ²	■ Variaciones superiores a ± 10 mm.
1.3		Pendiente.	1 cada 100 m ²	■ Variaciones superiores al 0,5%.



GRA010	Transporte de residuos inertes con contenedor.	4,00 Ud
GRA010b	Transporte de residuos inertes con contenedor.	15,00 Ud
GRA010c	Transporte de residuos inertes con contenedor.	3,00 Ud
GRA010e	Transporte de residuos inertes con contenedor.	1,00 Ud
GRA010f	Transporte de residuos inertes con contenedor.	1,00 Ud
GRA010g	Transporte de residuos inertes con contenedor.	2,00 Ud
GRA010h	Transporte de residuos inertes con contenedor.	2,00 Ud
GRA010i	Transporte de residuos inertes con contenedor.	4,00 Ud

FASE	1	Carga a camión del contenedor.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Naturaleza de los residuos.	1 por contenedor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

YPA010	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.	1,00 Ud
--------	--	---------

FASE	1	Presentación en seco de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por tubería	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

YPA010b	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.	1,00 Ud
---------	--	---------

FASE	1	Presentación en seco de los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

5. Control de recepción de la obra terminada: prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas



en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la dirección facultativa durante el transcurso de la obra.

6. Valoración económica

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, asciende a la cantidad de 10.642,67 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1 Ud	Ensayo de barras corrugadas de acero de un mismo lote.	8,00	88,18	705,44
2 Ud	Ensayo de consistencia y resistencia del hormigón de un mismo lote.	10,00	95,92	959,20
3 Ud	Ensayo de vidrio.	4,00	635,26	2.541,04
4 Ud	Estudio geotécnico.	1,00	4.996,63	4.996,63
5 Ud	Ensayo para la determinación del aislamiento acústico.	1,00	1.120,29	1.120,29
6 Ud	Prueba de servicio de cubierta.	1,00	320,07	320,07
TOTAL:				10.642,67



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria
Plan de control de calidad

En Albacete, a 30 de Marzo de 2022

Fdo.: Susana Aguado Vicaría
Arquitecta técnica superior.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO
2. AGENTES INTERVINIENTES
 - 2.1. Identificación
 - 2.1.1. Productor de residuos (promotor)
 - 2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)
 - 2.1.3. Gestor de residuos
 - 2.2. Obligaciones
 - 2.2.1. Productor de residuos (promotor)
 - 2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)
 - 2.2.3. Gestor de residuos
3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.
5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA
6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO
7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA
8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA
9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

MA9

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición

12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
13. DOCUMENTOS ADJUNTOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto Memoria de presupuesto proyecto constructivo TFM 2022, situado en Morvedre.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	
Proyectista	
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 1.360.373,69€.



2.1.1. Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3. Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2. Obligaciones

2.2.1. Productor de residuos (promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".



2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.



2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, 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 "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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 regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado 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.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.



Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3. Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.



3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases



Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Decreto por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción



Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat.

D.O.G.V.: 11 de octubre de 2004

Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana 2010

Dirección General para el Cambio Climático.

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:



Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.



A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,18	4.974,222	4.200,199
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	0,401	0,401
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	3,374	3,067
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,010	0,017
Aluminio.	17 04 02	1,50	0,118	0,079
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	4,232	2,015
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	2,793	3,724
5 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,913	1,522
6 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	0,243	0,243
7 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	0,490	0,490
8 Basuras				



Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,371	0,618
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,436	0,291
Residuos biodegradables.	20 02 01	1,50	67,507	45,005
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	1,50	67,507	45,005
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	0,466	0,311
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	5,097	3,186
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	26,164	17,443
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	1,138	0,910
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	2,383	1,906
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,00	0,000	0,000

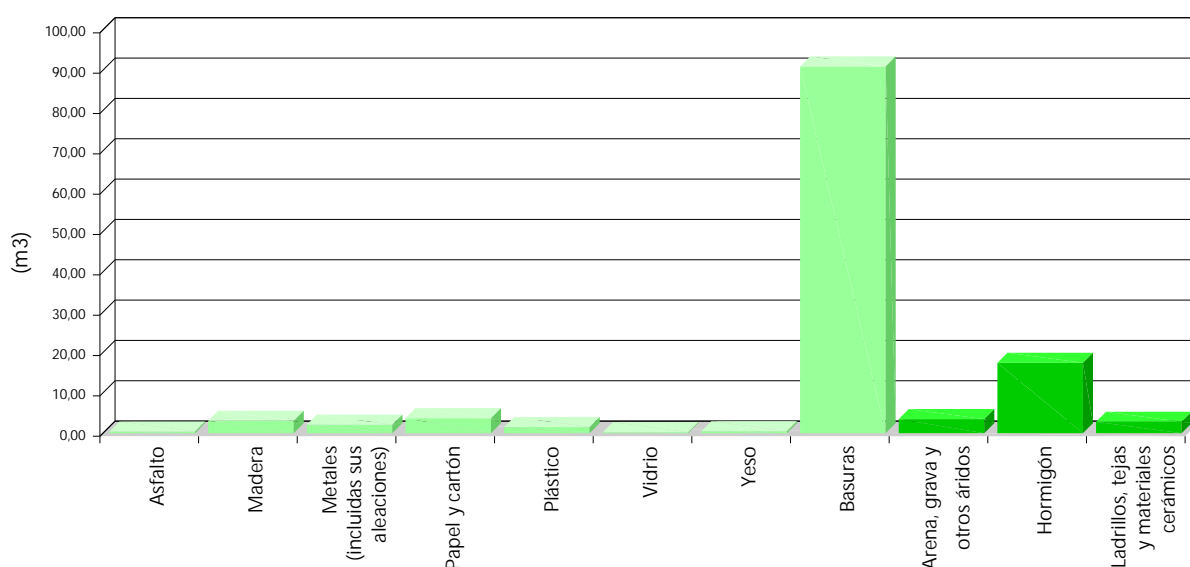
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	4.974,222	4.200,199
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		



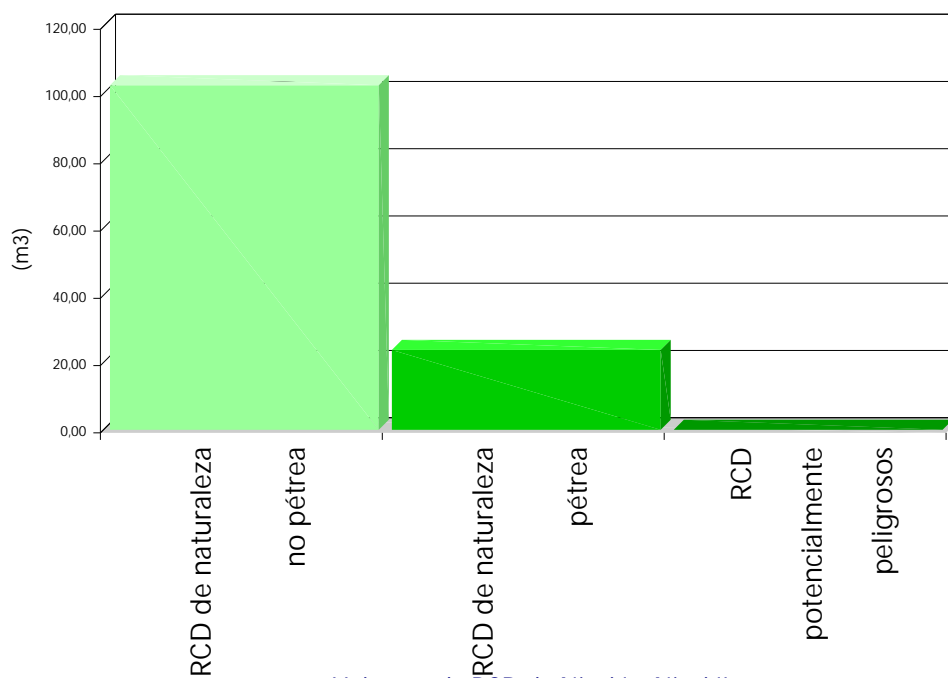
Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
1 Asfalto	0,401	0,401
2 Madera	3,374	3,067
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	4,360	2,111
4 Papel y cartón	2,793	3,724
5 Plástico	0,913	1,522
6 Vidrio	0,243	0,243
7 Yeso	0,490	0,490
8 Basuras	135,821	90,918
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	5,563	3,496
2 Hormigón	26,164	17,443
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	3,521	2,817
4 Piedra	0,000	0,000
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,000	0,000

Volumen de RCD de Nivel II

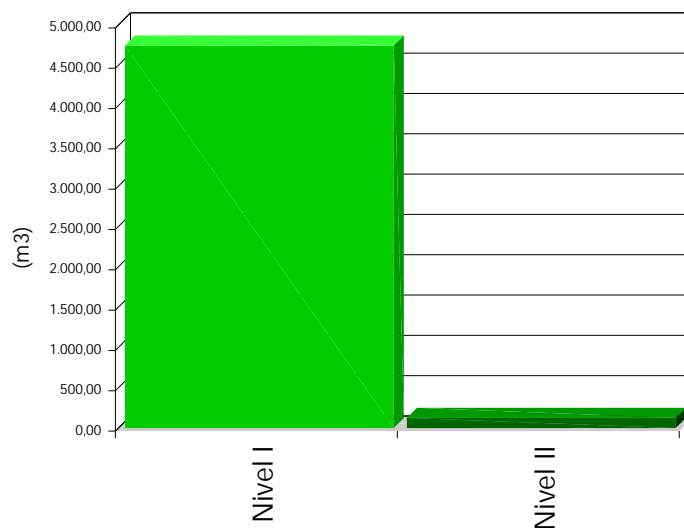




Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II





6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.



- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	4.974,222	4.200,199
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	871,200	544,500
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,401	0,401
2 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	3,374	3,067
3 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,010	0,017
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,118	0,079
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	4,232	2,015
4 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,793	3,724
5 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,913	1,522
6 Vidrio					



Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,243	0,243
7 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,490	0,490
8 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,371	0,618
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,436	0,291
Residuos biodegradables.	20 02 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	67,507	45,005
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	67,507	45,005
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					



Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,466	0,311
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	5,097	3,186
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	26,164	17,443
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1,138	0,910
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	2,383	1,906
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,000	0,000
Notas: RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos					



8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	26,164	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	3,521	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	4,360	2,00	OBLIGATORIA
Madera	3,374	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	0,243	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,913	0,50	OBLIGATORIA
Papel y cartón	2,793	0,50	OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y



demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.



Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.



Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GC	Tratamientos previos de los residuos	0,00
GT	Gestión de tierras	86.501,80
GR	Gestión de residuos inertes	6.913,38
GE	Gestión de residuos peligrosos	0,00
GV	Gestión de residuos vegetales	0,00
	TOTAL	93.415,18

11. Determinación del importe de la fianza

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 150.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.



Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):

1.360.373,69€

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA

Tipología	Peso (t)	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I					
Tierras y pétreos de la excavación	4.974,222	4.200,199	4,00		
Total Nivel I				16.800,796 ⁽¹⁾	1,24
A.2. RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza pétreo	35,248	23,756	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	148,395	102,477	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,000	0,000	10,00		
Total Nivel II				2.720,75 ⁽²⁾	0,20
Total				19.521,54	1,44
Notas: ⁽¹⁾ Entre 150,00€ y 60.000,00€. ⁽²⁾ Como mínimo un 0.2 % del PEM.					

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN

Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	2.040,56	0,15

TOTAL:

21.562,10€

1,59

12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.



- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

En

EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

13. Documentos adjuntos al Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición

En Albacete, a 30 de Marzo de 2022



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

Anejos a la Memoria

Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición

Fdo.: Susana Aguado Vicaría
Arquitecta técnica superior.

II. PLANOS



Índice de planos

P U Planos de: Definición urbanística e implantación

PU.01. Plano de: Situación

[PU.01.pdf](#)

P A Planos de: Definición arquitectónica del edificio

PA.01. Plano de: Plantas generales: distribución y uso

[PA.01.pdf](#)

PA.01. Plano de: Plantas generales: distribución y uso

[PA.02.pdf](#)

PA.01. Plano de: Plantas generales: distribución y uso

[PA.03.pdf](#)

PA.01. Plano de: Plantas generales: distribución y uso

[PA.04.pdf](#)

PA.02. Plano de: Plantas generales: cotas y superficies

[PA.05.pdf](#)

PA.04. Plano de: Alzados y secciones

[PA.06.pdf](#)

PA.04. Plano de: Alzados y secciones

[PA.07.pdf](#)

PA.04. Plano de: Alzados y secciones

[PA.08.pdf](#)

PA.04. Plano de: Alzados y secciones

[PA.09.pdf](#)

PA.04. Plano de: Alzados y secciones

[PA.10.pdf](#)

P SI Planos de: Seguridad en caso de incendio (SI)

PSI.3. Plano de: Evacuación de ocupantes (SI 3)

PSI.4. Plano de: Instalaciones de protección contra incendios (SI 4)

[PSI3 PSI4.pdf](#)

P SUA Planos de: Seguridad de Utilización y Accesibilidad (SUA)

PSUA.9. Plano de: Accesibilidad

[PSUA9.pdf](#)



P SE Planos de: Seguridad estructural

PSE.1. Plano de: Cimentación

[PSE.1.pdf](#)

PSE.2. Plano de: Planos del sistema estructural

[PSE.2.pdf](#)

PSE.2. Plano de: Planos del sistema estructural

[PSE.3.pdf](#)

P DC Planos de: Definición constructiva

PDC.01. Plano de: Sistema envolvente

[PDC.01.pdf](#)

PDC.01. Plano de: Sistema envolvente

[PDC.02.pdf](#)

PDC.01. Plano de: Sistema envolvente

[PDC.03.pdf](#)

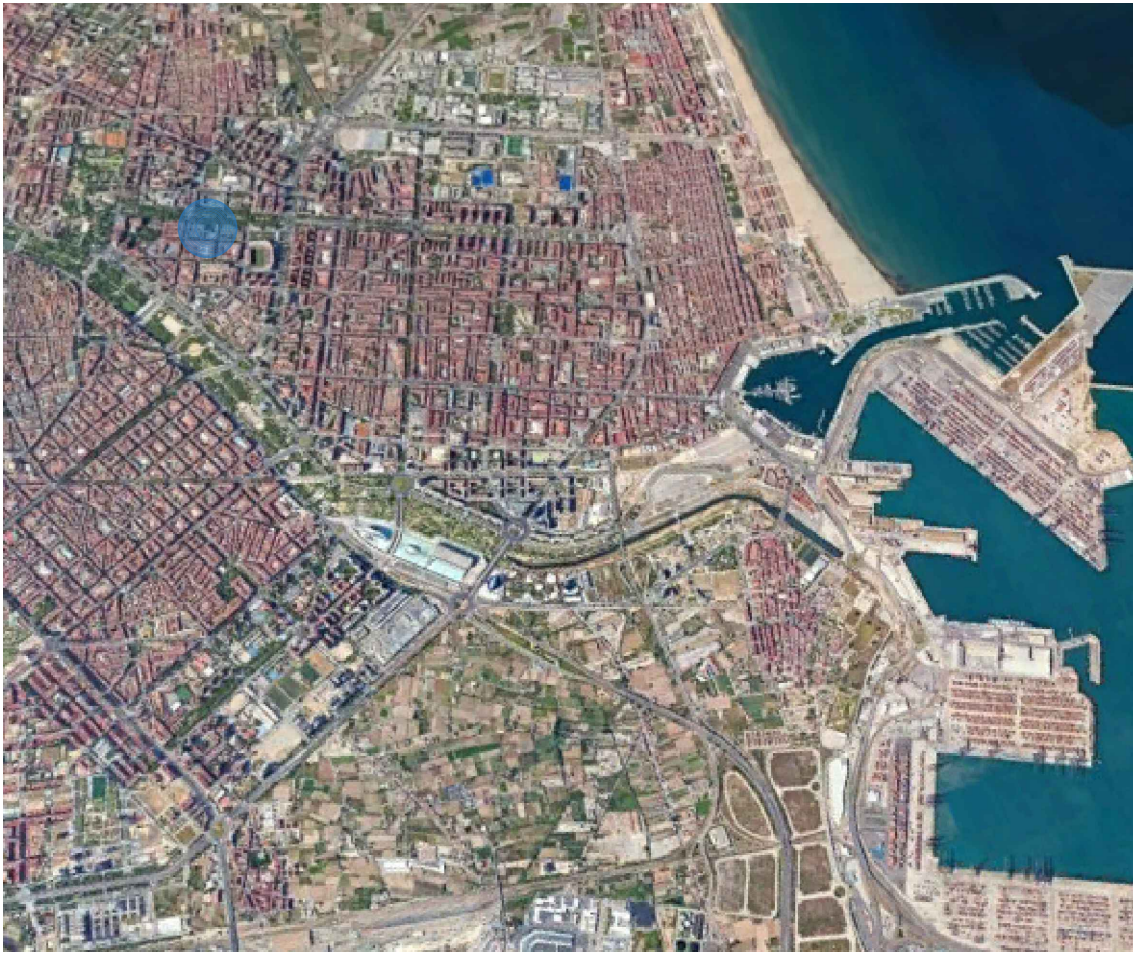
PDC.01. Plano de: Sistema envolvente

[PDC.04.pdf](#)

P CC Planos de: Carpinterías y cerrajerías

P.CC. Plano de: Carpinterías y cerrajerías

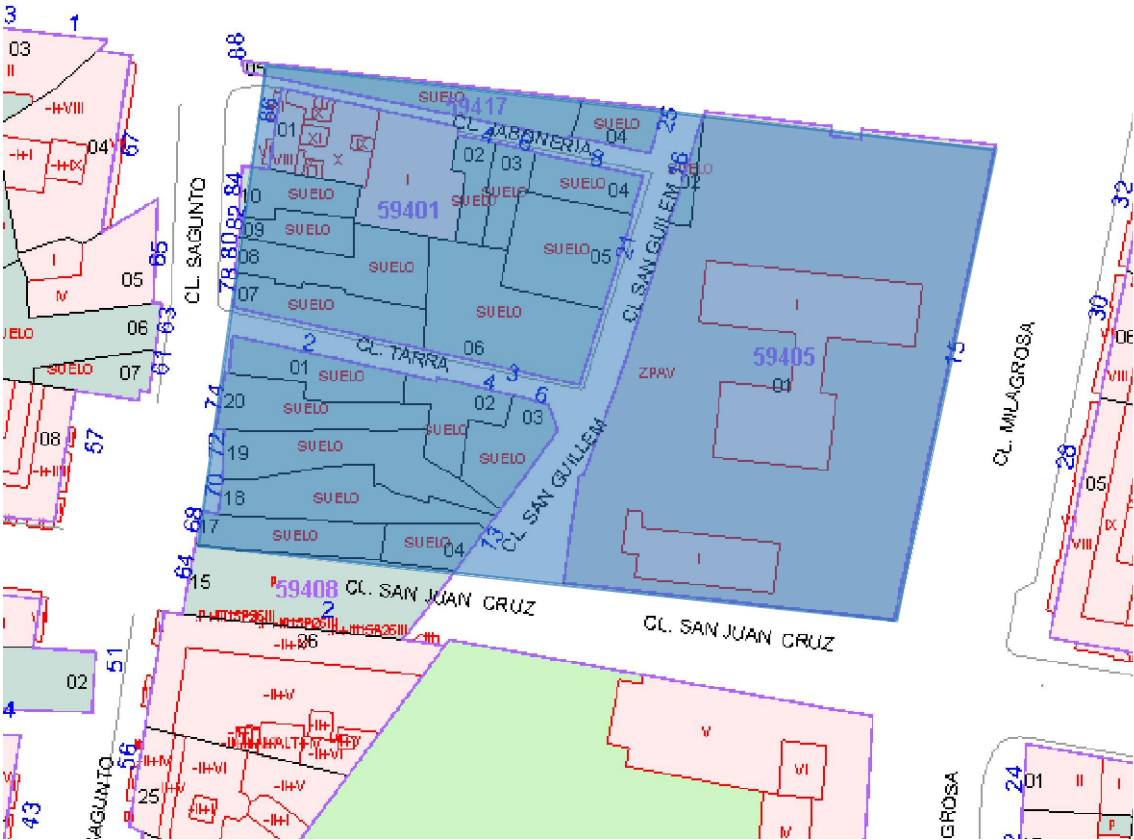
[PCC.pdf](#)



UBICACIÓN_VALENCIA
e : 1/5000



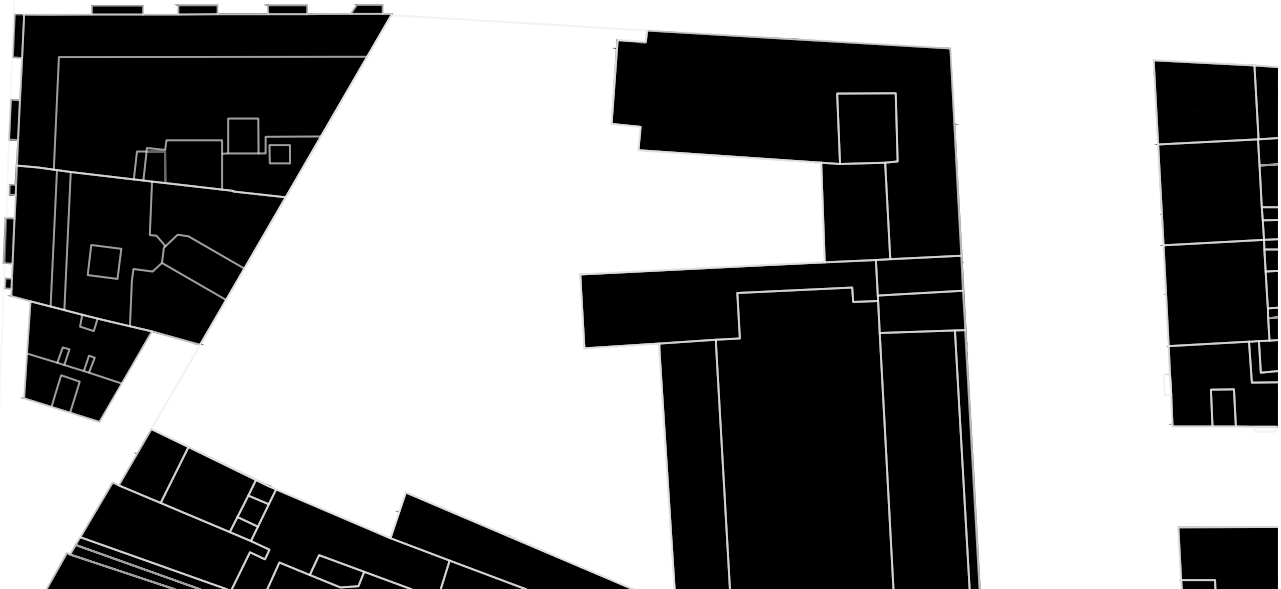
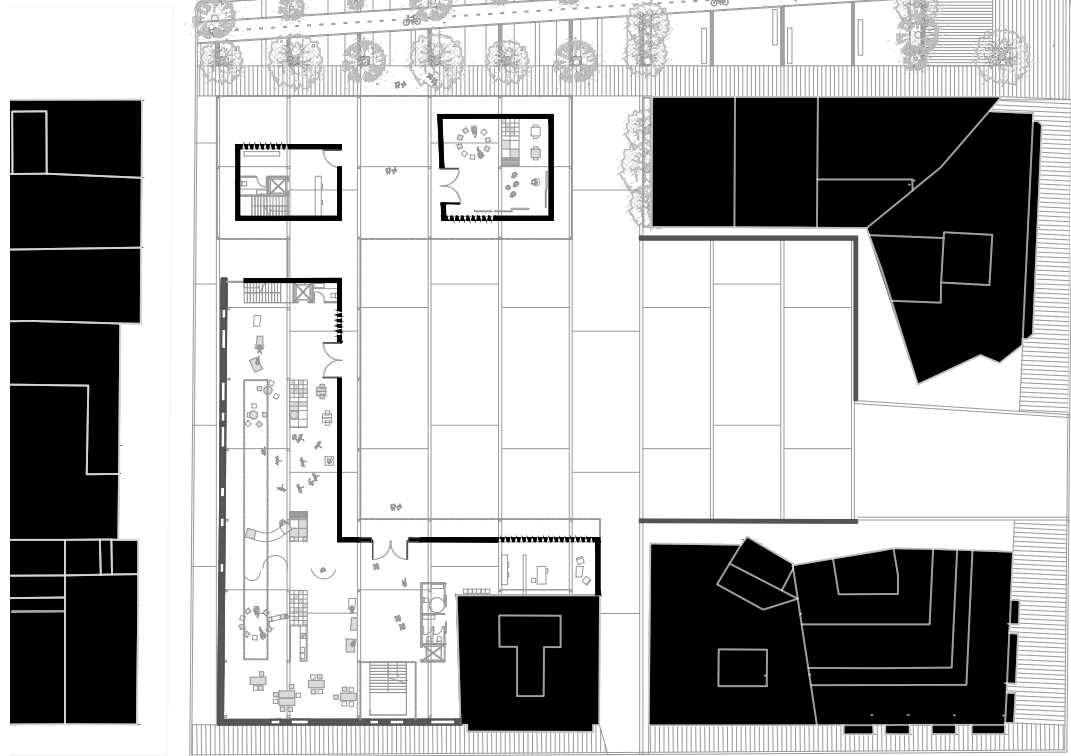
CLASIFICACIÓN DEL SUELO_ENS 1
e : 1/5000



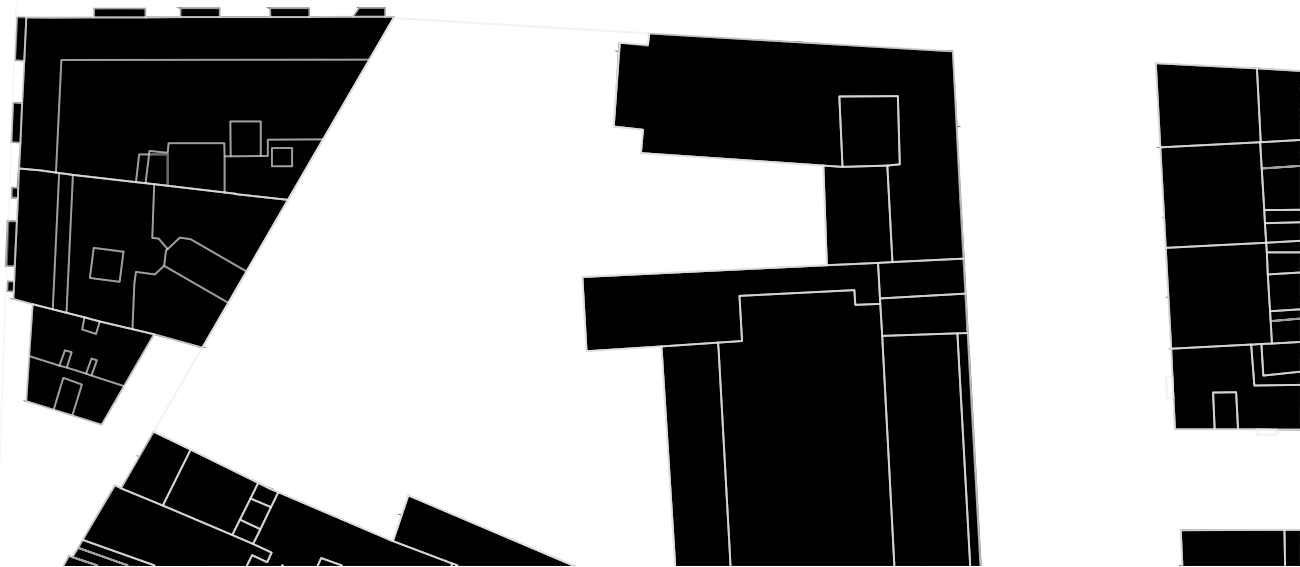
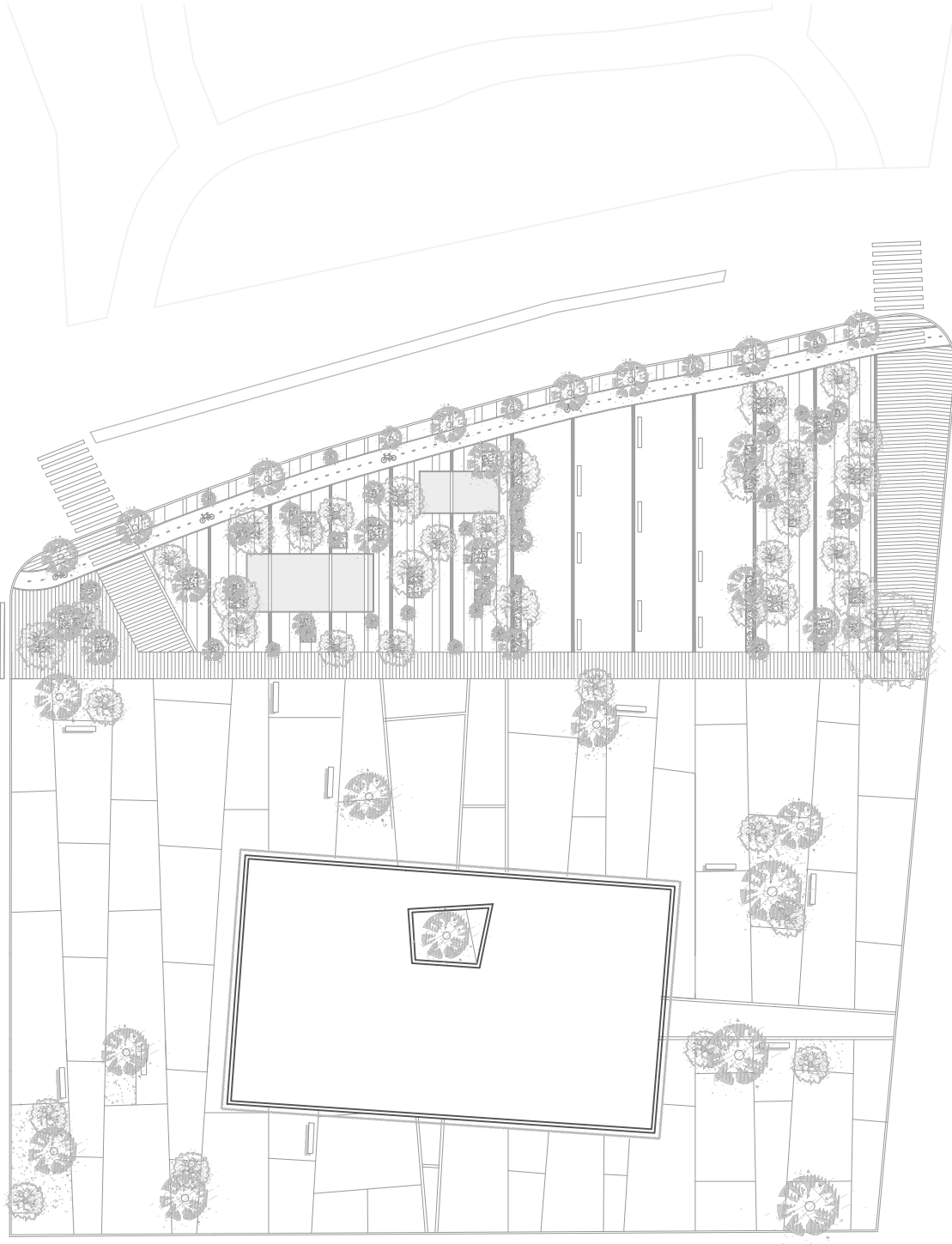
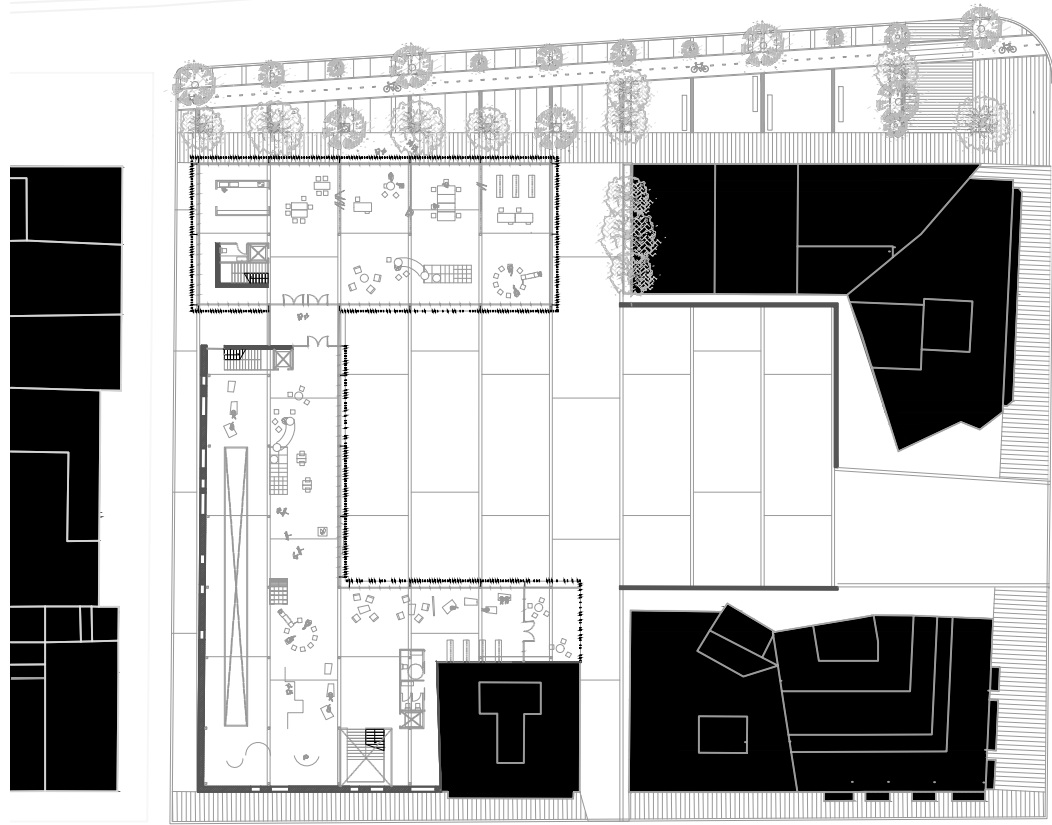
UBICACIÓN_REFERENCIA CATASTRAL: 5940501YJ2754B0001WP
e : 1/1000



EMPLAZAMIENTO_ALINEACIONES
e : 1/1000



ZONA DE ACTUACION_PLANTA BAJA
e : 1/750



ZONA DE ACTUACION_PLANTA DE CUBIERTA
e : 1/750



P.02

ARQUITECTO
SUSANA AGUADO VICARIA

PROYECTO: MEMORIA GRÁFICA
PROYECTO FINAL DE MÁSTER
CENTRO CÍVICO Y DE EXPRESIÓN Y EXPOSICIÓN ARTÍSTICA
SITUACION: CALLE MILAGROSA , Nº15
PROPIEDAD: PÚBLICA

PLANO: PLANIMETRÍA
COTA:



ZONA DE ACTUACION_PLANTA BAJA
e : 1/250

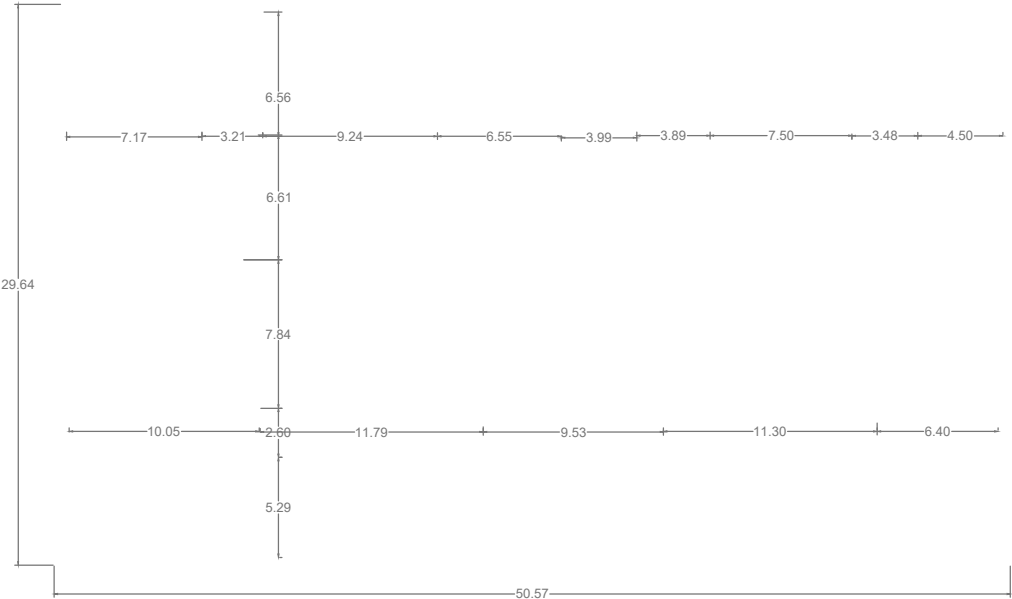


P403	ARQUITECTO
	SUSANA AGUADO VICARIA
PROYECTO:	MEMORIA GRÁFICA PROYECTO FINAL DE MÁSTER CENTRO CÍVICO Y DE EXPRESIÓN Y EXPOSICIÓN ARTÍSTICA
SITUACION:	CALLE MILAGROSA , Nº15
PROPIEDAD:	PÚBLICA
PLANO:	PLANIMETRÍA
COTA:	0,00 m

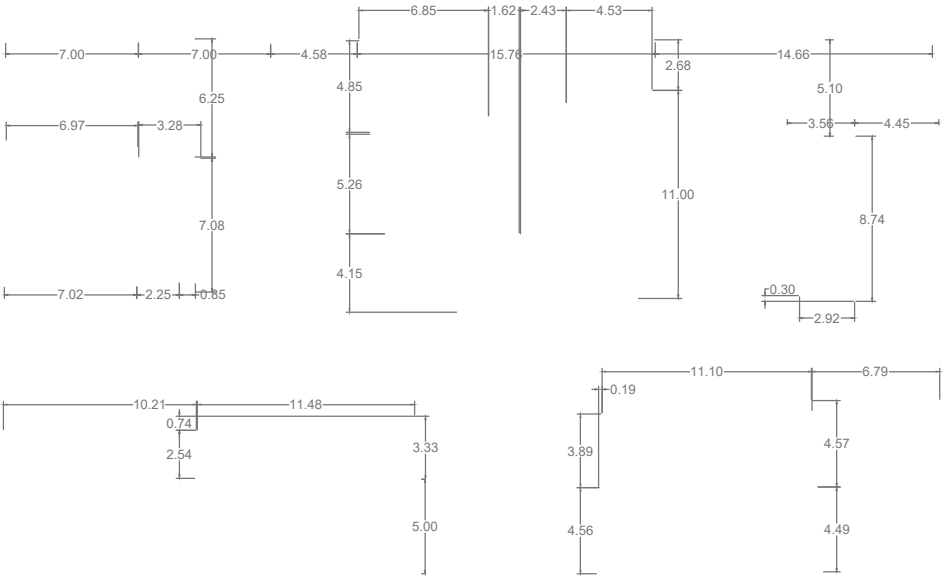


ZONA DE ACTUACION_PLANTA DE CUBIERTA
e : 1/250

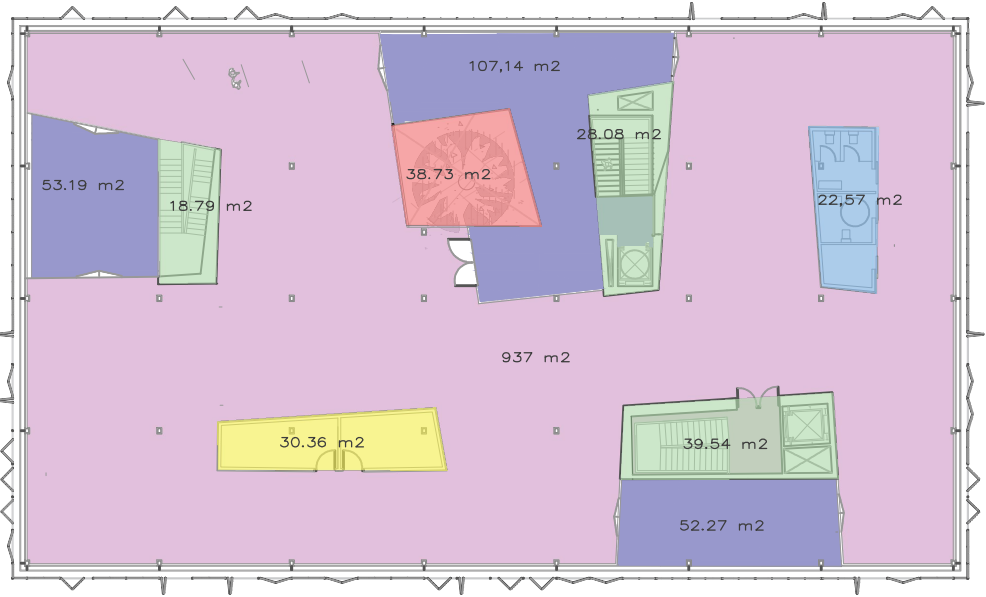




COTAS GENERALES



COTAS ESPECÍFICAS



USOS	
	COMUNICACION VERTICAL
	EXPOSICIONES
	PATIO CENTRAL
	NÚCLEO HÚMEDO
	PORCHES ENTRADA
	INSTALACIONES

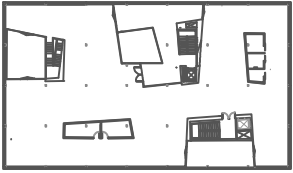
SUP. CT : 1.372 m2
SUP. ÚTIL : 1.046 m2

P405

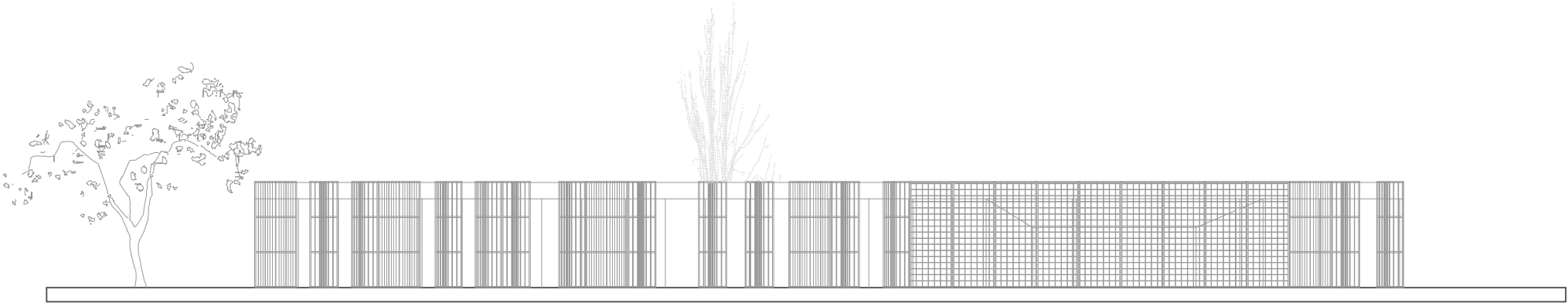


ARQUITECTO
SUSANA AGUADO VICARIA

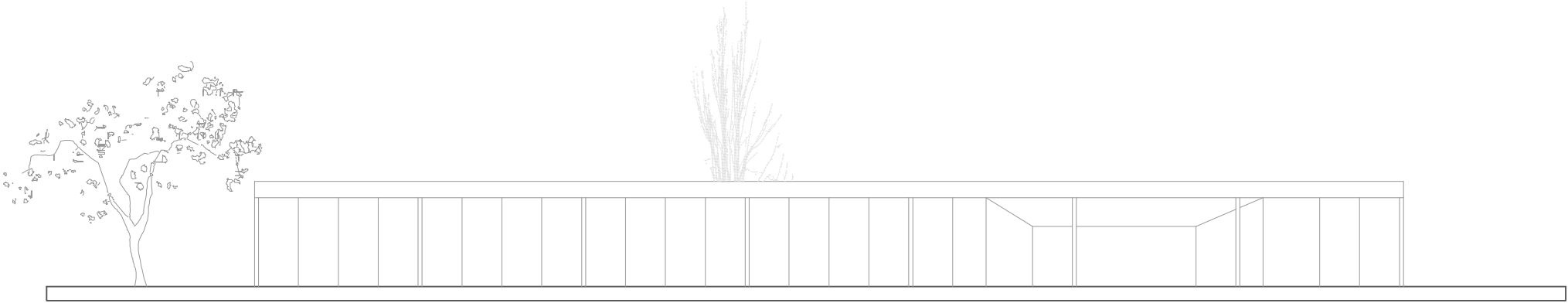
PROYECTO: MEMORIA GRÁFICA
PROYECTO FINAL DE MÁSTER
CENTRO CÍVICO Y DE EXPRESIÓN Y EXPOSICIÓN ARTÍSTICA
SITUACION: CALLE MILAGROSA , Nº15
PROPIEDAD: PÚBLICA
PLANO: USOS Y ÁREA
COTA: 0,00 m



A-A'

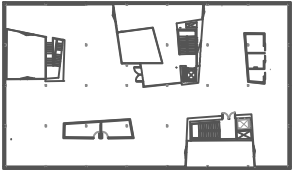


ALZADO A-A'
escala 1/250

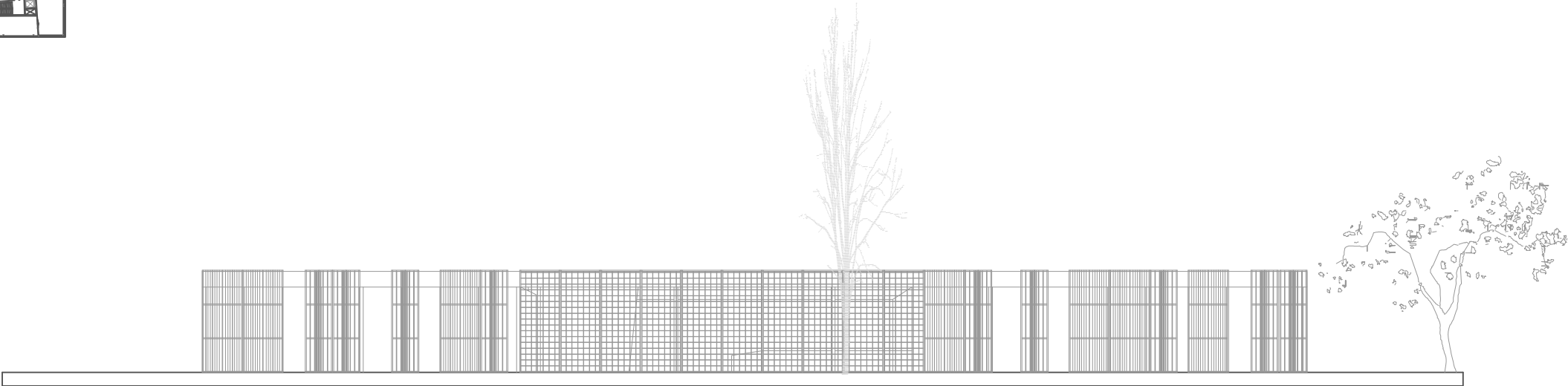


ALZADO A-A'
escala 1/250

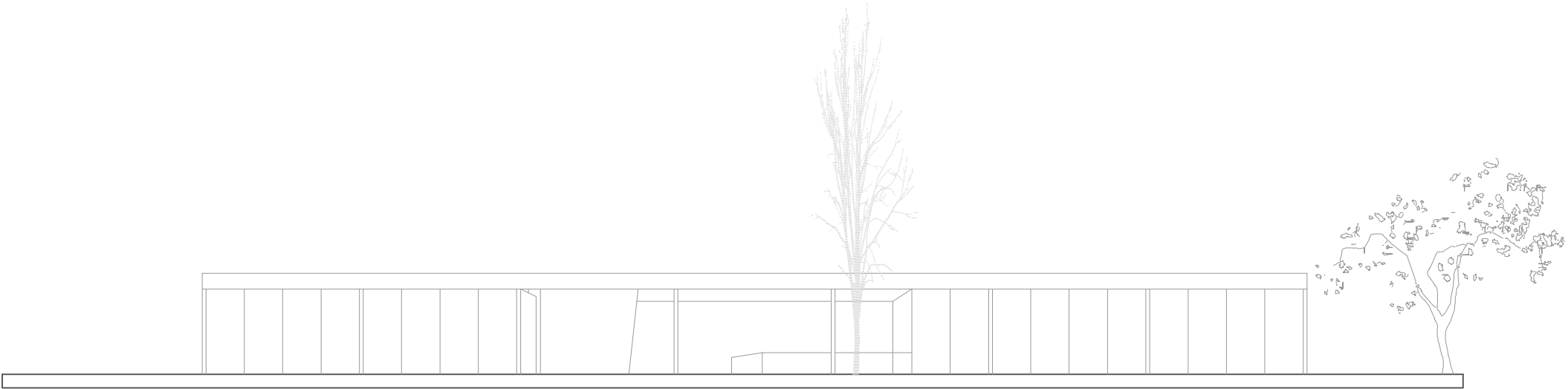




B-B'

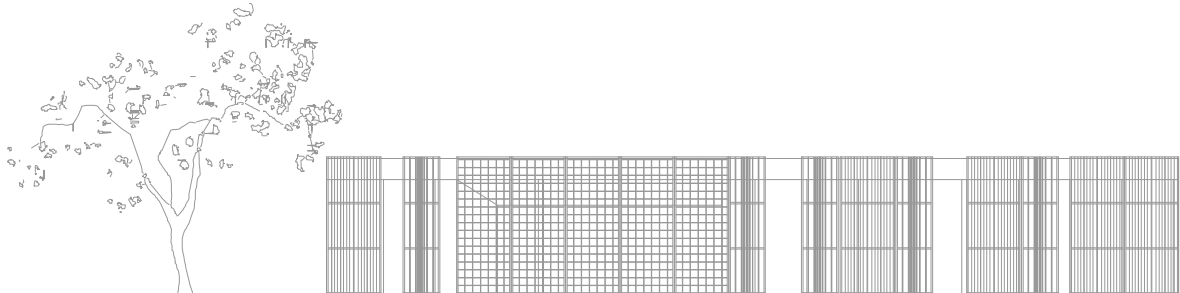
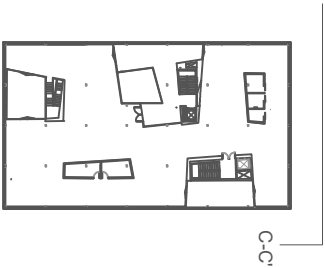


ALZADO B-B'
escala 1/250

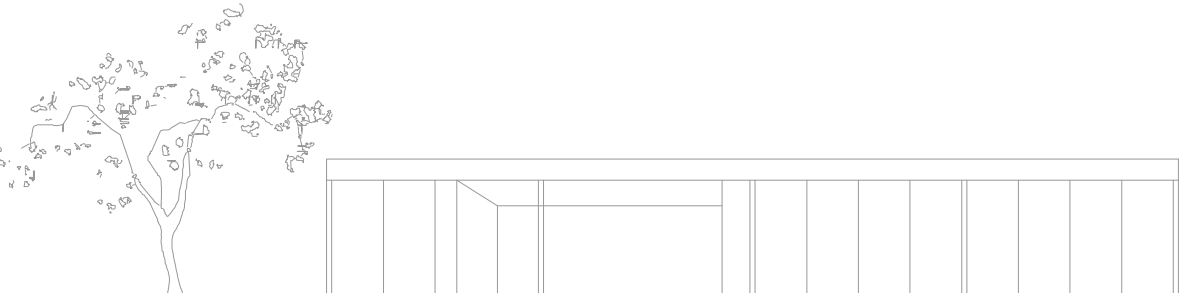


ALZADO B-B'
escala 1/250



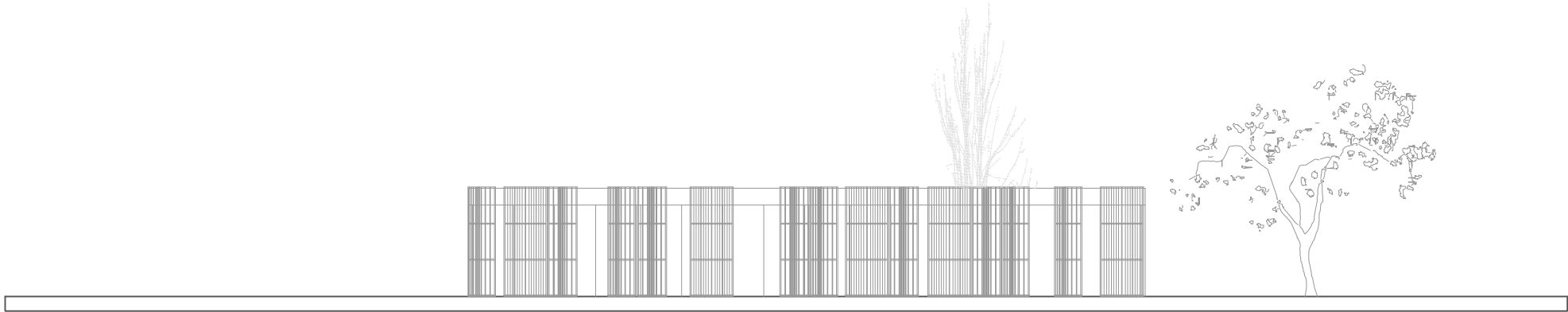


ALZADO C-C'
escala 1/250



ALZADO C-C'
escala 1/250

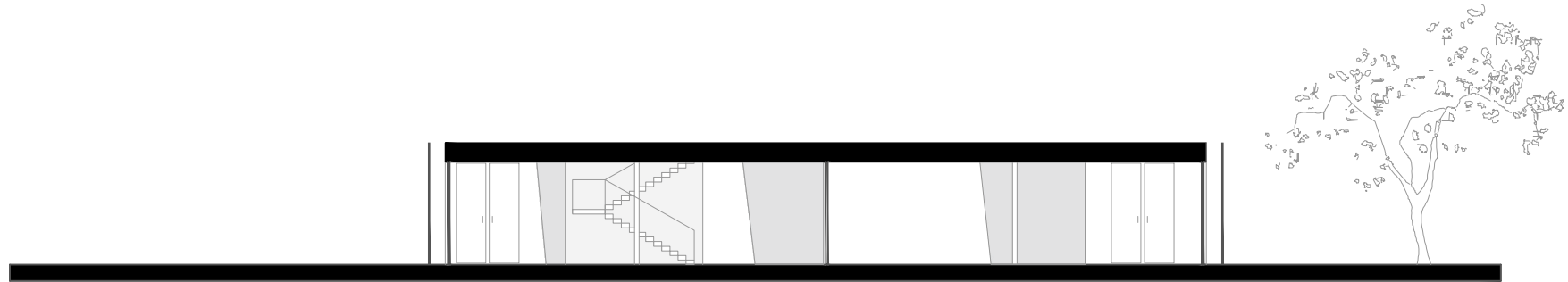
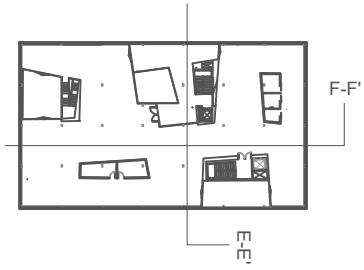




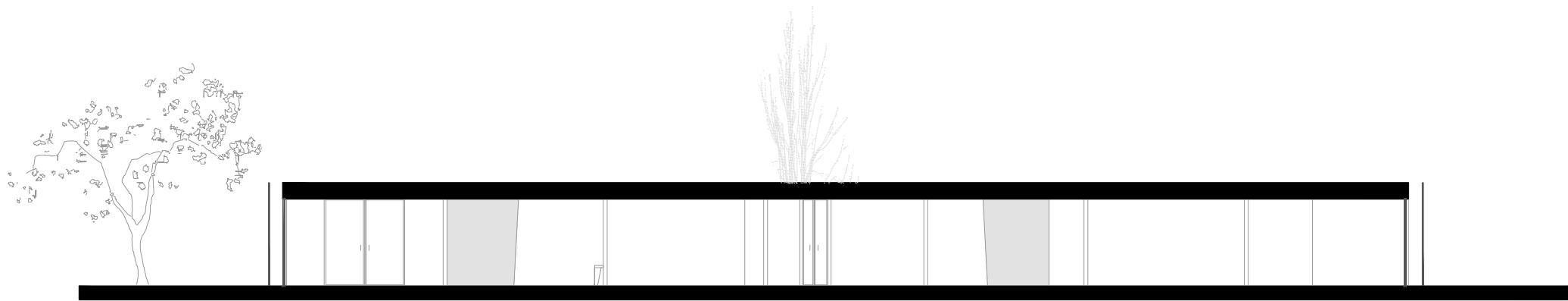
ALZADO D-D'
escala 1/250



ALZADO D-D'
escala 1/250

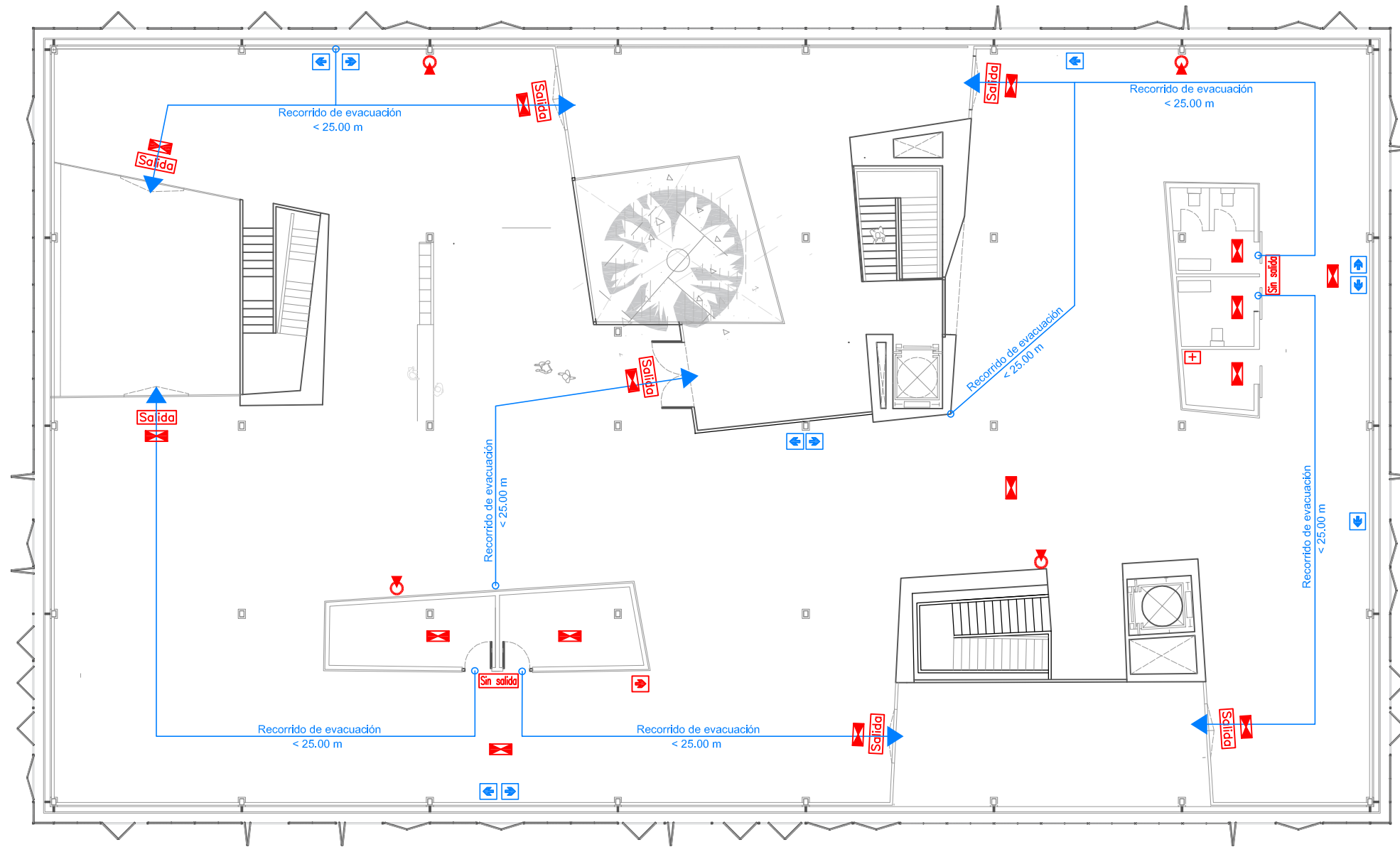


SECC E-E'
escala 1/250

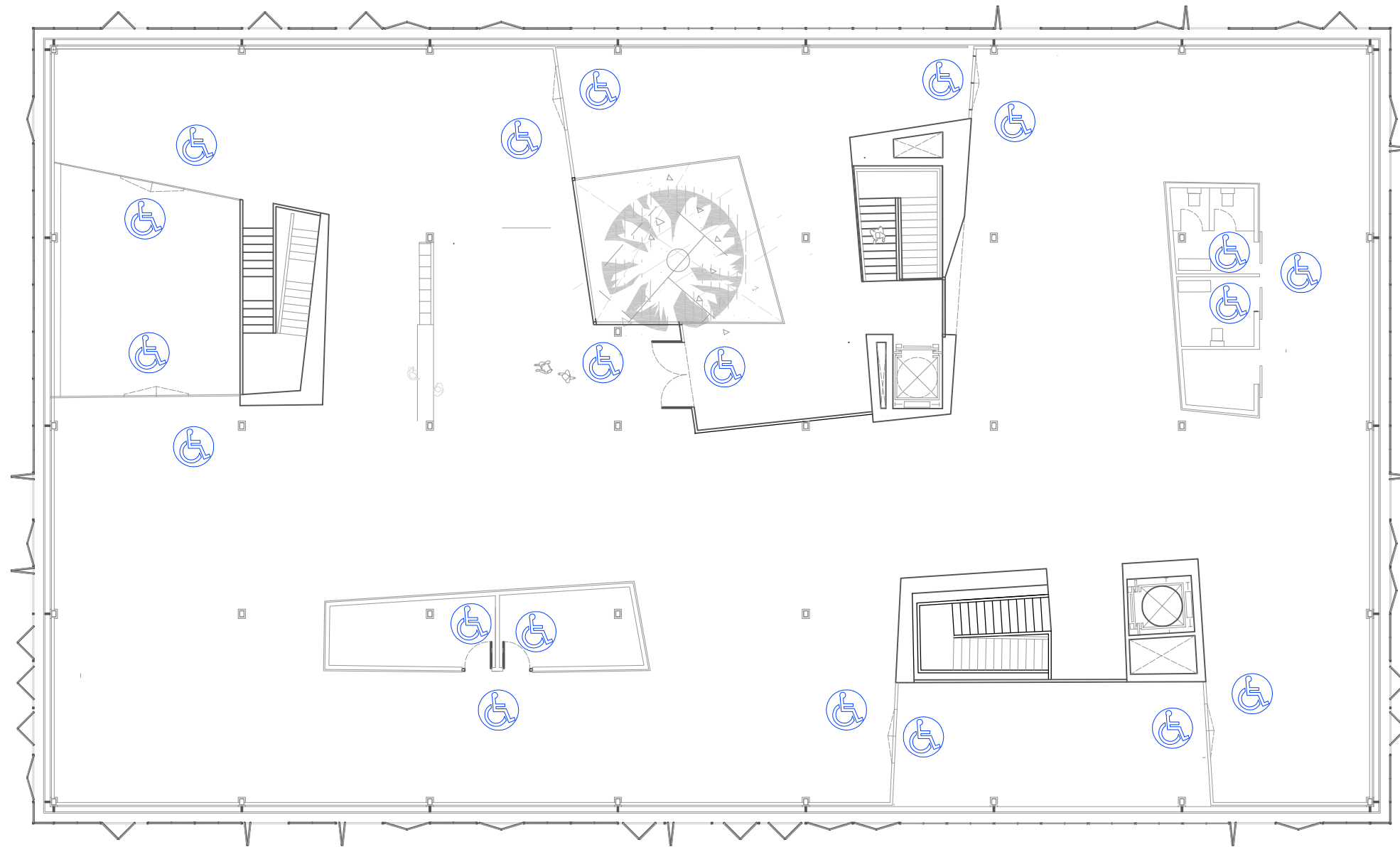



SECCIÓN F-F'
escala 1/250

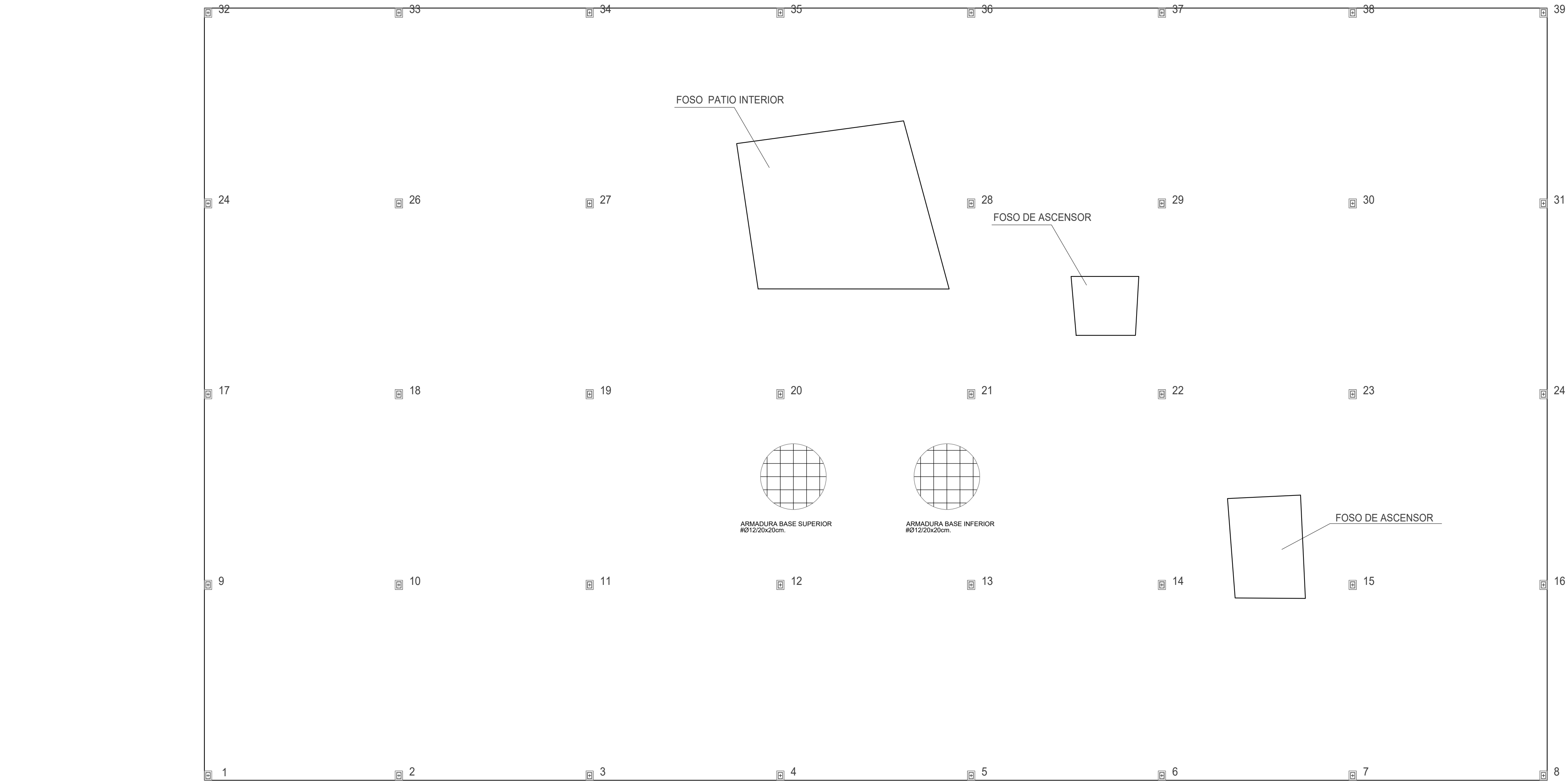




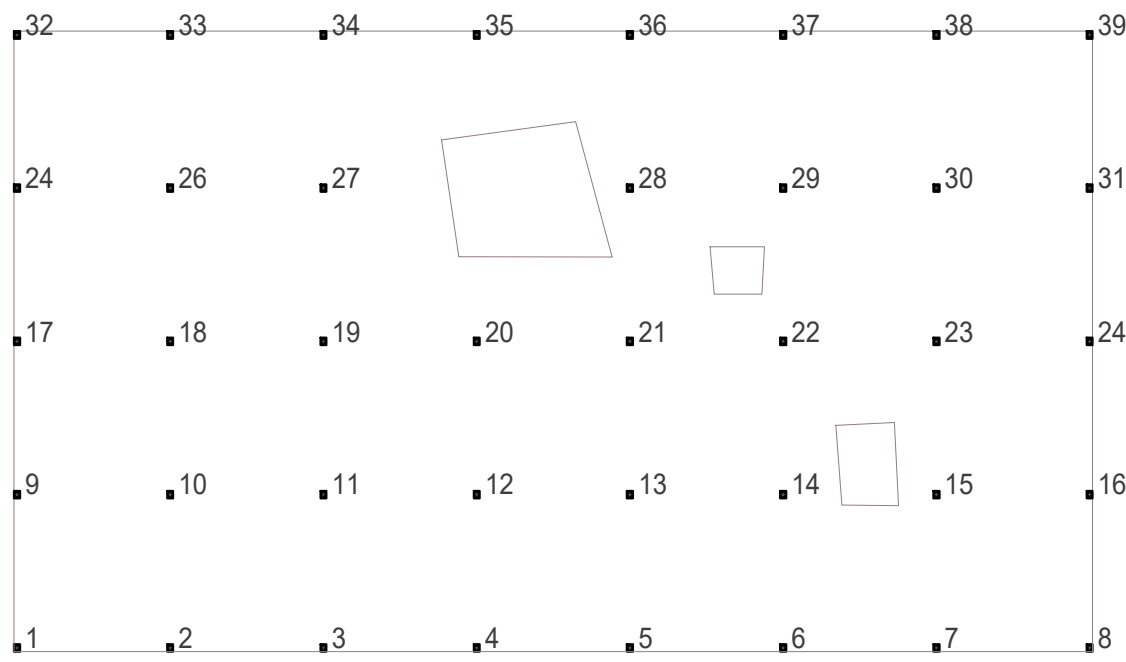
SIMBOLOGÍA - DB SI	
	ORIGEN DE EVACUACIÓN
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN
	SEÑALIZACIÓN SALIDA DEL EDIFICIO
	SEÑALIZACIÓN LOCAL SIN SALIDA
	EXTINTOR PORTATIL 21A-113B
	LUMINARIA DE EMERGENCIA
	BOTIQUÍN

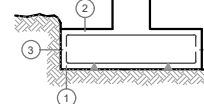


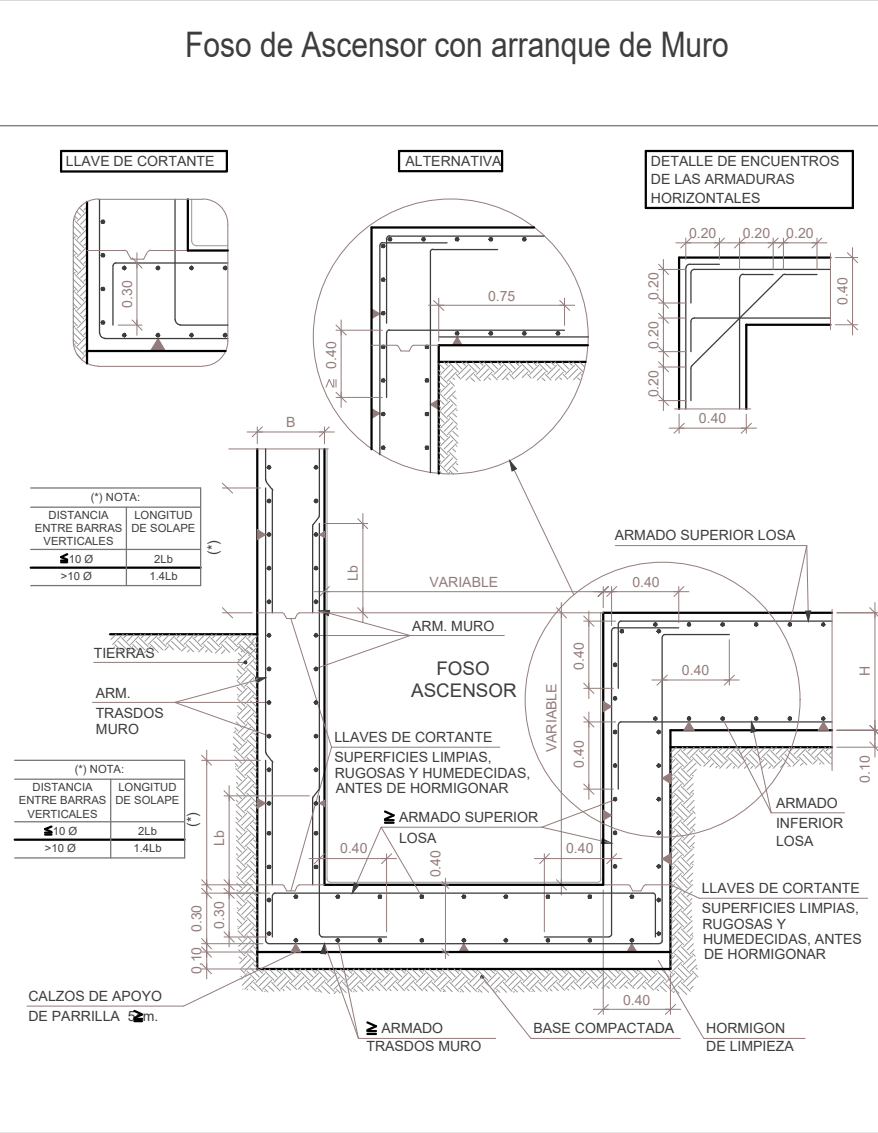
SIMBOLOGÍA - DB SUA	
	ACCESIBILIDAD PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN SU MOVILIDAD



CUADRO DE PILARES													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50
43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50
85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50
99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50	Ø12/20 1.50



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE					
TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN HA-25					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	MODALIDAD DE CONTROL	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (γc)	RESISTENCIA DE CÁLCULO (N/mm²)	PROPIEDADES ESPECÍFICAS
CIMENTACIÓN	HA-25/B/25/IIa	ESTADÍSTICO	1.50	16.66	-
CARACTERÍSTICAS RESISTENTES DEL ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE ACERO	MODALIDAD DE CONTROL	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (γs)	RESISTENCIA DE CÁLCULO (N/mm²)	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
CIMENTACIÓN	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
EJECUCIÓN					
TIPOS DE ACCIÓN		SITUACIÓN PERSISTENTE O TRANSITORIA			
		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (PARA E.L.U.)		
PERMANENTE	NORMAL	γG = 1.00	γQ = 1.35		
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	NORMAL	γG = 1.00	γQ = 1.35		
VARIABLE	NORMAL	γG = 0.00	γQ = 1.50		
LONGITUDES DE ANCLAJE DE ARMADURAS Y DE SOLAPE DE ARMADURAS COMPRIMIDAS. Lb		LONGITUDES DE SOLAPE DE ARMADURAS HORIZONTALES TRACCIONADAS. Ld			
ARMADURA	B-500 S		ARMADURA	B-500 S	
	POSICIÓN I	POSICIÓN II		POSICIÓN I	POSICIÓN II
Ø8	20cm	30cm	Ø8	40cm	55cm
Ø10	25cm	40cm	Ø10	45cm	65cm
Ø12	30cm	45cm	Ø12	55cm	80cm
Ø16	40cm	60cm	Ø16	75cm	105cm
Ø20	60cm	85cm	Ø20	110cm	155cm
Ø25	95cm	135cm	Ø25	170cm	235cm
<div><div><div><div>POSICIÓN II</div><div>POSICIÓN I</div></div><div><div>POSICIÓN II</div><div>POSICIÓN I</div></div></div><div><div><div>DATOS GEOTÉCNICOS</div><div>VALORES NOMINALES DEL TIPO DE CIMENTACIÓN (Lb, Ld, Ldmin)</div><div>RECUBRIMIENTOS ZAPATAS</div><div>1. Recubrimiento controlado con herramienta de limpieza: 40 cm</div><div>2. Recubrimiento superior: 30 cm</div><div>3. Recubrimiento lateral controlado con herramienta: 30 cm</div><div>4. Recubrimiento lateral: 30 cm</div></div><div><div></div><div><div>1. Recubrimiento controlado con herramienta de limpieza: 40 cm</div><div>2. Recubrimiento superior: 30 cm</div><div>3. Recubrimiento lateral controlado con herramienta: 30 cm</div><div>4. Recubrimiento lateral: 30 cm</div></div></div></div></div>					



NÚCLEOS RÍGIDOS DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE LOSA DE CIMENTACION

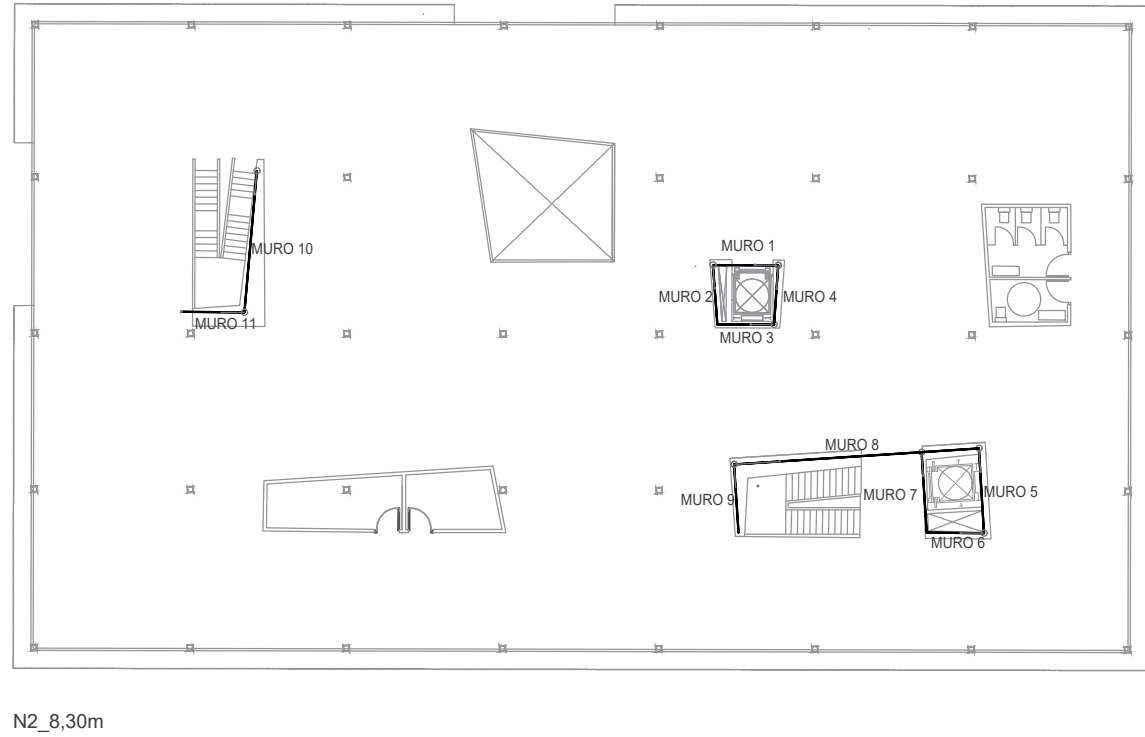
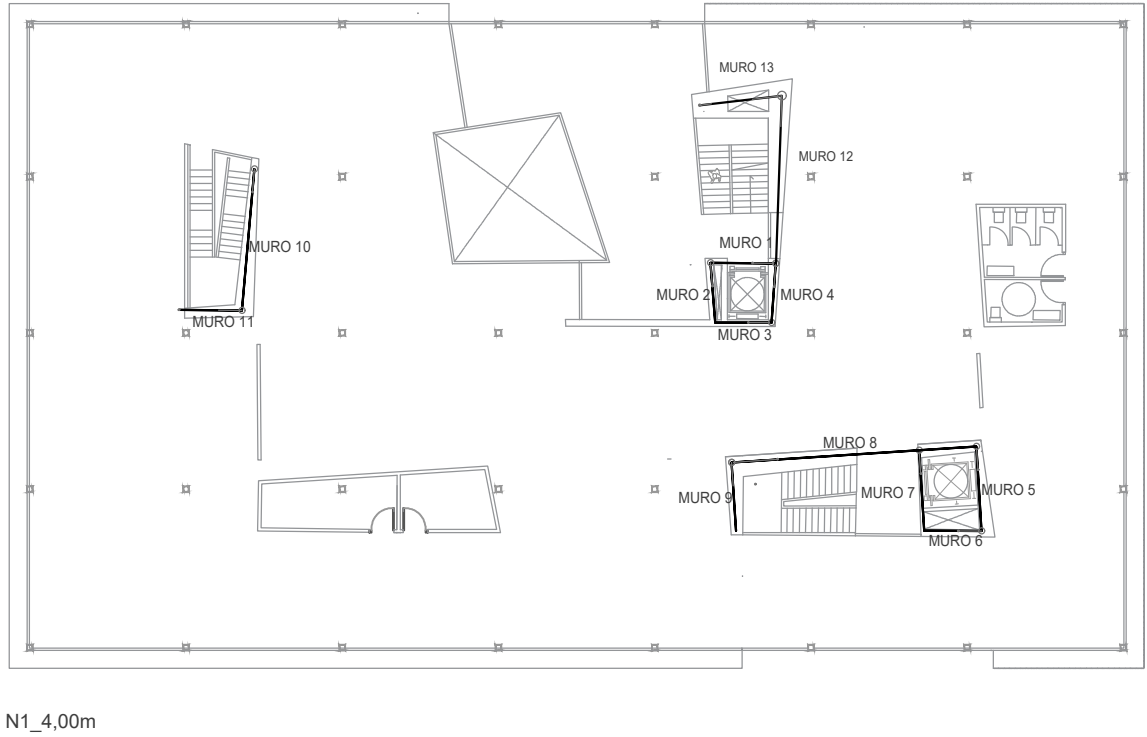
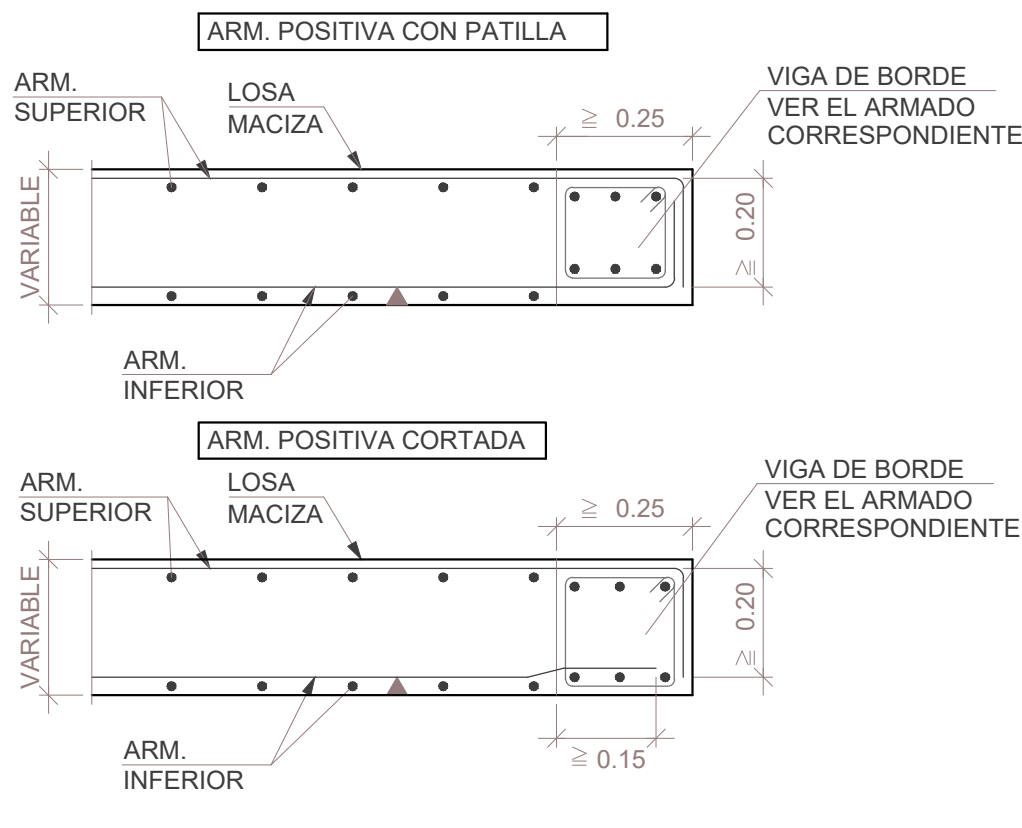
MURO_tipologia A	4	2	1	12	13
COTA	4,00 m - 8,30m	4,00 m - 8,30m	4,00 m - 8,30m	8,30 m	8,30 m
ESPESOR-ALTURA	0,60 m - 4,00 m	0,60 m - 4,00 m	0,60 m - 4,00 m	0,60 m - 4,00 m	0,60 m - 4,00 m
MATERIAL	HA-25 , ACERO B500	HA-25 , ACERO B500	HA-25 , ACERO B500	HA-25 , ACERO B500	HA-25 , ACERO B500
ARMADURA BASE	 ARMADURA BASE POR CADA CARA Arm. Y Ø12/20cm Arm. X Ø16/20cm	 ARMADURA BASE POR CADA CARA Arm. Y Ø12/20cm Arm. X Ø16/20cm	 ARMADURA BASE POR CADA CARA Arm. Y Ø12/20cm Arm. X Ø16/20cm	 ARMADURA BASE POR CADA CARA Arm. Y Ø12/20cm Arm. X Ø16/20cm	 ARMADURA BASE POR CADA CARA Arm. Y Ø12/20cm Arm. X Ø16/20cm
REFUERZOS					

MURO_tipologia A	4	2	1	2	2
COTA	4,00 m - 8,30m	4,00 m - 8,30m	4,00 m - 8,30m	4,00 m - 8,30m	4,00 m - 8,30m
ESPESOR-ALTURA	0,60 m - 4,00 m	0,60 m - 4,00 m	0,60 m - 4,00 m	0,60 m - 4,00 m	0,60 m - 4,00 m
MATERIAL	HA-25 , ACERO B500	HA-25 , ACERO B500	HA-25 , ACERO B500	HA-25 , ACERO B500	HA-25 , ACERO B500
ARMADURA BASE	 ARMADURA BASE POR CADA CARA Arm. Y Ø12/20cm Arm. X Ø16/20cm	 ARMADURA BASE POR CADA CARA Arm. Y Ø12/20cm Arm. X Ø16/20cm	 ARMADURA BASE POR CADA CARA Arm. Y Ø12/20cm Arm. X Ø16/20cm	 ARMADURA BASE POR CADA CARA Arm. Y Ø12/20cm Arm. X Ø16/20cm	 ARMADURA BASE POR CADA CARA Arm. Y Ø12/20cm Arm. X Ø16/20cm
REFUERZOS					

MURO_tipologia A	10	8	5
COTA	4,00 m - 8,30m	4,00 m - 8,30m	4,00 m - 8,30m
ESPESOR-ALTURA	0,60 m - 4,00 m	0,60 m - 4,00 m	0,60 m - 4,00 m
MATERIAL	HA-25 , ACERO B500	HA-25 , ACERO B500	HA-25 , ACERO B500
ARMADURA BASE	 ARMADURA BASE POR CADA CARA Arm. Y Ø12/20cm Arm. X Ø16/20cm	 ARMADURA BASE POR CADA CARA Arm. Y Ø12/20cm Arm. X Ø16/20cm	 ARMADURA BASE POR CADA CARA Arm. Y Ø12/20cm Arm. X Ø16/20cm
REFUERZOS			

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE					
TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN HA-25					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	MODALIDAD DE CONTROL	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (γc)	RESISTENCIA DE CÁLCULO (N/mm²)	PROPIEDADES ESPECÍFICAS
MUROS	HA-25/B/25/lla	ESTADÍSTICO	1.50	16.66	-
CARACTERÍSTICAS RESISTENTES DEL ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE ACERO	MODALIDAD DE CONTROL	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (γs)	RESISTENCIA DE CÁLCULO (N/mm²)	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
MUROS	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
EJECUCIÓN					
TIPOS DE ACCIÓN	SITUACIÓN PERSISTENTE O TRANSITORIA				
	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (PARA E.L.U.)			
		EFECTO FAVORABLE		EFECTO DESFAVORABLE	
PERMANENTE	NORMAL	γG =1.00		γG =1.35	
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	NORMAL	γG =1.00		γG =1.35	
VARIABLE	NORMAL	γQ =0.00		γQ =1.50	
LONGITUDES DE ANCLAJE DE ARMADURAS Y DE SOLAPE DE ARMADURAS COMPRIMIDAS. Lb			LONGITUDES DE SOLAPE DE ARMADURAS HORIZONTALES TRACCIONADAS. Ld		
ARMADURA	B-500 S		ARMADURA	B-500 S	
	POSICIÓN I	POSICIÓN II		POSICIÓN I	POSICIÓN II
Ø8	20cm	30cm	Ø8	40cm	55cm
Ø10	25cm	40cm	Ø10	45cm	65cm
Ø12	30cm	45cm	Ø12	55cm	80cm
Ø16	40cm	60cm	Ø16	75cm	105cm
Ø20	60cm	85cm	Ø20	110cm	155cm
Ø25	95cm	135cm	Ø25	170cm	235cm

Detalle de Borde Extremo de Losa



PSE.02


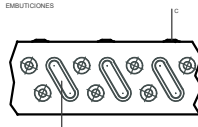
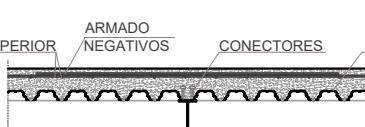


CONTRAPUNTO

ARQUITECTO

SUSANA AGUADO VICARIA

PROYECTO:	MEMORIA GRÁFICA ESTRUCTURAL PROYECTO FINAL DE MÁSTER CENTRO CÍVICO Y DE EXPRESIÓN Y EXPOSICIÓN ARTÍSTICA
SITUACIÓN:	CALLE SAGUNTO
PROPIEDAD:	PÚBLICA
PLANO:	MUROS DE HORMIGÓN ARMADO PORTANTE
COTA:	0,00 m
SIN ESCALA	

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE																														
TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN HA-25																														
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE HORMIGÓN	MODALIDAD DE CONTROL	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (γc)	RESISTENCIA DE CÁLCULO (N/mm²)	PROPIEDADES ESPECÍFICAS																									
PILARES Y VIGAS	HA-25/B/25/lla	ESTADÍSTICO	1.50	16.66	-																									
CARACTERÍSTICAS RESISTENTES DEL ACERO																														
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE ACERO	MODALIDAD DE CONTROL	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (γc)	RESISTENCIA DE CÁLCULO (N/mm²)	RECURBIMIENTO NOMINAL (mm)																									
PILARES Y VIGAS	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50																									
EJECUCIÓN																														
TIPOS DE ACCIÓN	SITUACIÓN PERSISTENTE O TRANSITORIA																													
	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (PARA E.L.U.)																												
		EFEECTO FAVORABLE		EFEECTO DESFAVORABLE																										
		PERMANENTE	NORMAL	γG = 1.00	γG = 1.35																									
		PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	NORMAL	γG = 1.00	γG = 1.35																									
VARIABLE	NORMAL	γQ = 0.00	γQ = 1.50																											
INCO 100.3 COLABORANTE																														
				<table><tr><th colspan="5">PROPIEDADES MECANICAS</th></tr><tr><th>R</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>E</th></tr><tr><td>0.00</td><td>2.00</td><td>2.00</td><td>2.00</td><td>1.00</td></tr><tr><td>1.00</td><td>1.50</td><td>1.00</td><td>1.00</td><td>1.00</td></tr><tr><td>1.00</td><td>1.00</td><td>0.50</td><td>0.50</td><td>1.00</td></tr></table> <small>©2004 by INCO</small>		PROPIEDADES MECANICAS					R	A	B	C	E	0.00	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.50	1.00
PROPIEDADES MECANICAS																														
R	A	B	C	E																										
0.00	2.00	2.00	2.00	1.00																										
1.00	1.50	1.00	1.00	1.00																										
1.00	1.00	0.50	0.50	1.00																										
DATOS DEL FORJADO DE CHAPA COLABORANTE HAIRCOL 59																														
CARGAS		SECCIÓN TIPO DEL FORJADO																												
PESO PROPIO: 2.3kN/m²																														
SOBRECARGA DE USO: 2kN/m²																														
CARGAS MUERTAS: 2kN/m²																														
CARGA TOTAL: 6.7kN/m²																														
		ARMADO SUPERIOR	ARMADO NEGATIVOS	CONECTORES	PERFIL FORJADO COLABORANTE ACERO GALVANIZADO																									

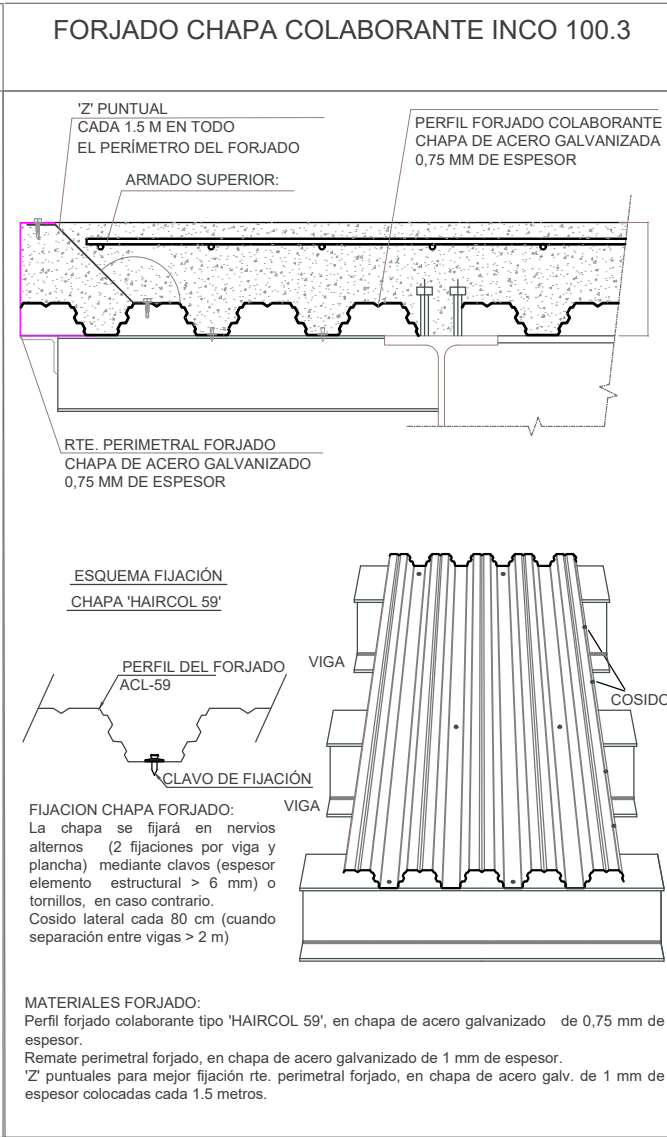
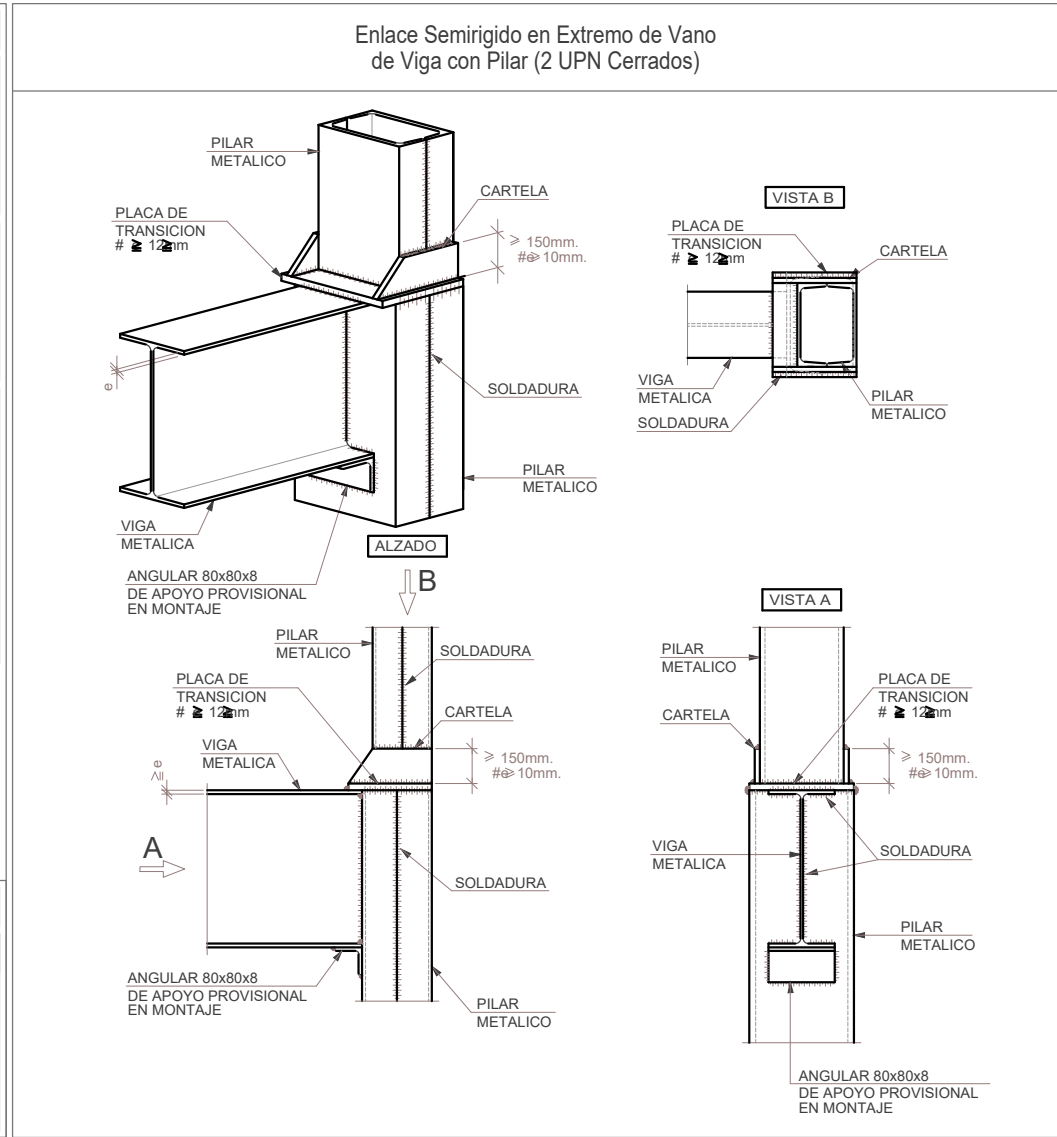
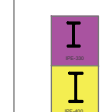
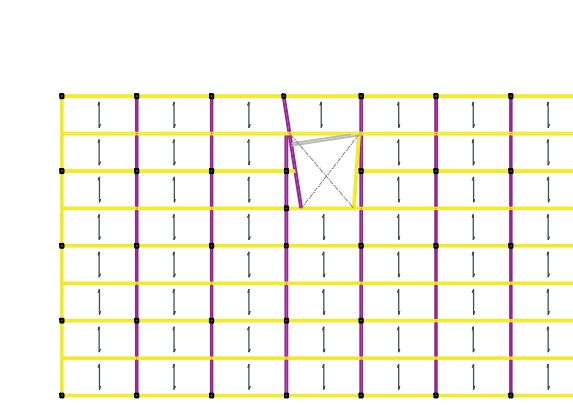
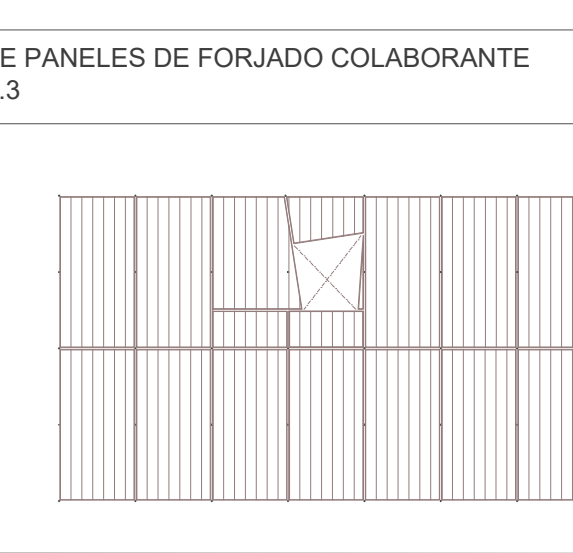


TABLA RESUMEN PERFILES DE VIGAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS	
	
	

ESTIMACIÓN DE CARGAS	
FORJADO CUBIERTA	
1.1	Peso Propio (PP)
1.2	Peso Propio (PP)
1.3	Peso Propio (PP)
1.4	Peso Propio (PP)
1.5	Peso Propio (PP)
1.6	Peso Propio (PP)
1.7	Peso Propio (PP)
1.8	Peso Propio (PP)
1.9	Peso Propio (PP)
2.0	Peso Propio (PP)
2.1	Peso Propio (PP)
2.2	Peso Propio (PP)
2.3	Peso Propio (PP)
2.4	Peso Propio (PP)
2.5	Peso Propio (PP)
2.6	Peso Propio (PP)
2.7	Peso Propio (PP)
2.8	Peso Propio (PP)
2.9	Peso Propio (PP)
3.0	Peso Propio (PP)
3.1	Peso Propio (PP)
3.2	Peso Propio (PP)
3.3	Peso Propio (PP)
3.4	Peso Propio (PP)
3.5	Peso Propio (PP)
3.6	Peso Propio (PP)
3.7	Peso Propio (PP)
3.8	Peso Propio (PP)
3.9	Peso Propio (PP)
4.0	Peso Propio (PP)
4.1	Peso Propio (PP)
4.2	Peso Propio (PP)
4.3	Peso Propio (PP)
4.4	Peso Propio (PP)
4.5	Peso Propio (PP)
4.6	Peso Propio (PP)
4.7	Peso Propio (PP)
4.8	Peso Propio (PP)
4.9	Peso Propio (PP)
5.0	Peso Propio (PP)
5.1	Peso Propio (PP)
5.2	Peso Propio (PP)
5.3	Peso Propio (PP)
5.4	Peso Propio (PP)
5.5	Peso Propio (PP)
5.6	Peso Propio (PP)
5.7	Peso Propio (PP)
5.8	Peso Propio (PP)
5.9	Peso Propio (PP)
6.0	Peso Propio (PP)
6.1	Peso Propio (PP)
6.2	Peso Propio (PP)
6.3	Peso Propio (PP)
6.4	Peso Propio (PP)
6.5	Peso Propio (PP)
6.6	Peso Propio (PP)
6.7	Peso Propio (PP)
6.8	Peso Propio (PP)
6.9	Peso Propio (PP)
7.0	Peso Propio (PP)
7.1	Peso Propio (PP)
7.2	Peso Propio (PP)
7.3	Peso Propio (PP)
7.4	Peso Propio (PP)
7.5	Peso Propio (PP)
7.6	Peso Propio (PP)
7.7	Peso Propio (PP)
7.8	Peso Propio (PP)
7.9	Peso Propio (PP)
8.0	Peso Propio (PP)
8.1	Peso Propio (PP)
8.2	Peso Propio (PP)
8.3	Peso Propio (PP)
8.4	Peso Propio (PP)
8.5	Peso Propio (PP)
8.6	Peso Propio (PP)
8.7	Peso Propio (PP)
8.8	Peso Propio (PP)
8.9	Peso Propio (PP)
9.0	Peso Propio (PP)
9.1	Peso Propio (PP)
9.2	Peso Propio (PP)
9.3	Peso Propio (PP)
9.4	Peso Propio (PP)
9.5	Peso Propio (PP)
9.6	Peso Propio (PP)
9.7	Peso Propio (PP)
9.8	Peso Propio (PP)
9.9	Peso Propio (PP)
10.0	Peso Propio (PP)

PSE.03



ARQUITECTO

SUSANA AGUADO VICARIA

PROYECTO: MEMORIA GRÁFICA ESTRUCTURAL
PROYECTO FINAL DE MÁSTER
CENTRO CÍVICO Y DE EXPRESIÓN Y EXPOSICIÓN ARTÍSTICA

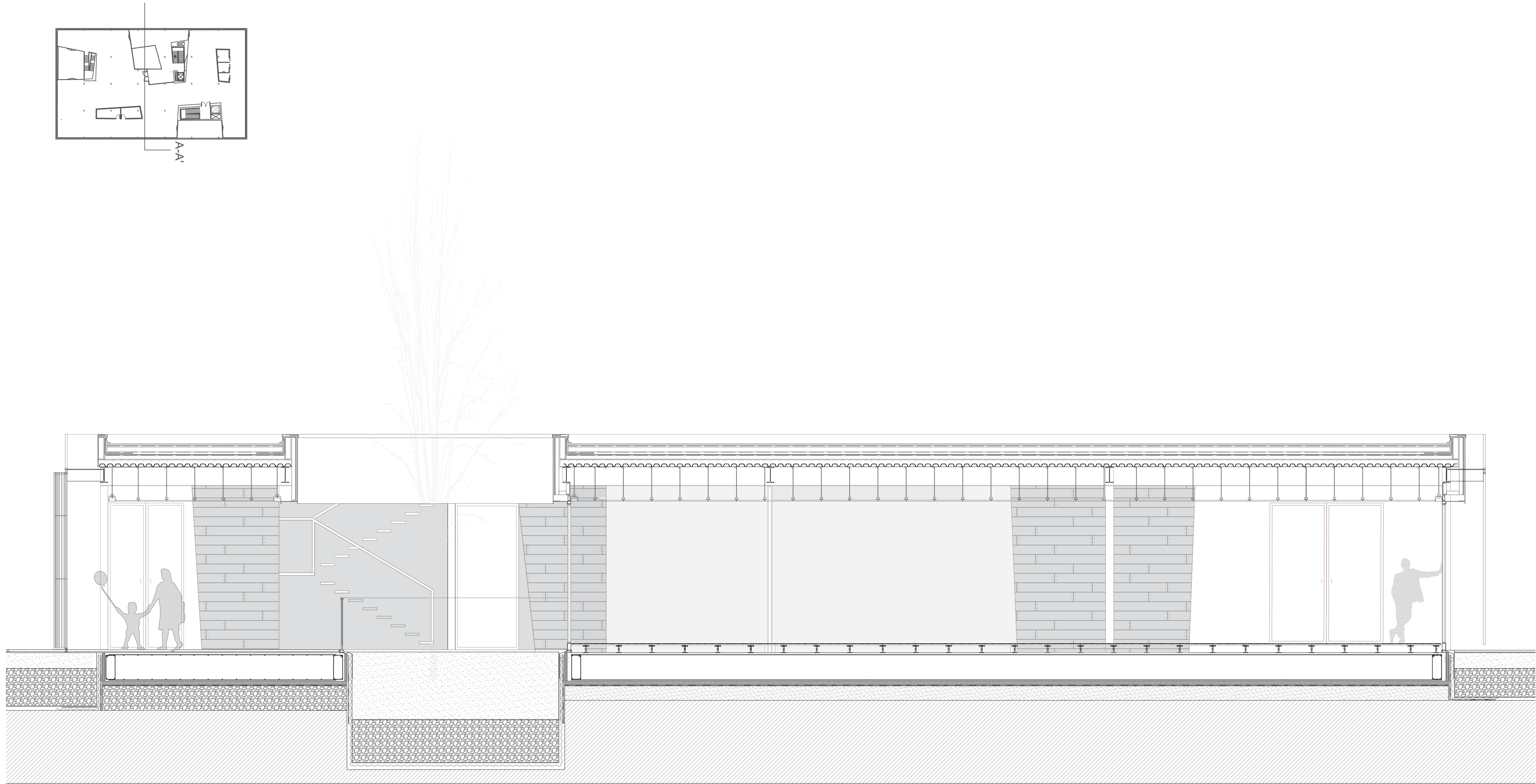
SITUACIÓN: CALLE SAGUNTO

PROPIEDAD: PÚBLICA

PLANO: FORJADO COLABORANTE NC_CUBIERTA

COTA: 12.60 m

E: 1/100



SECCIÓN A-A'
escala 1/50

PDCOI



CONTRAPUNTO

ARQUITECTO

SUSANA AGUADO VICARIA

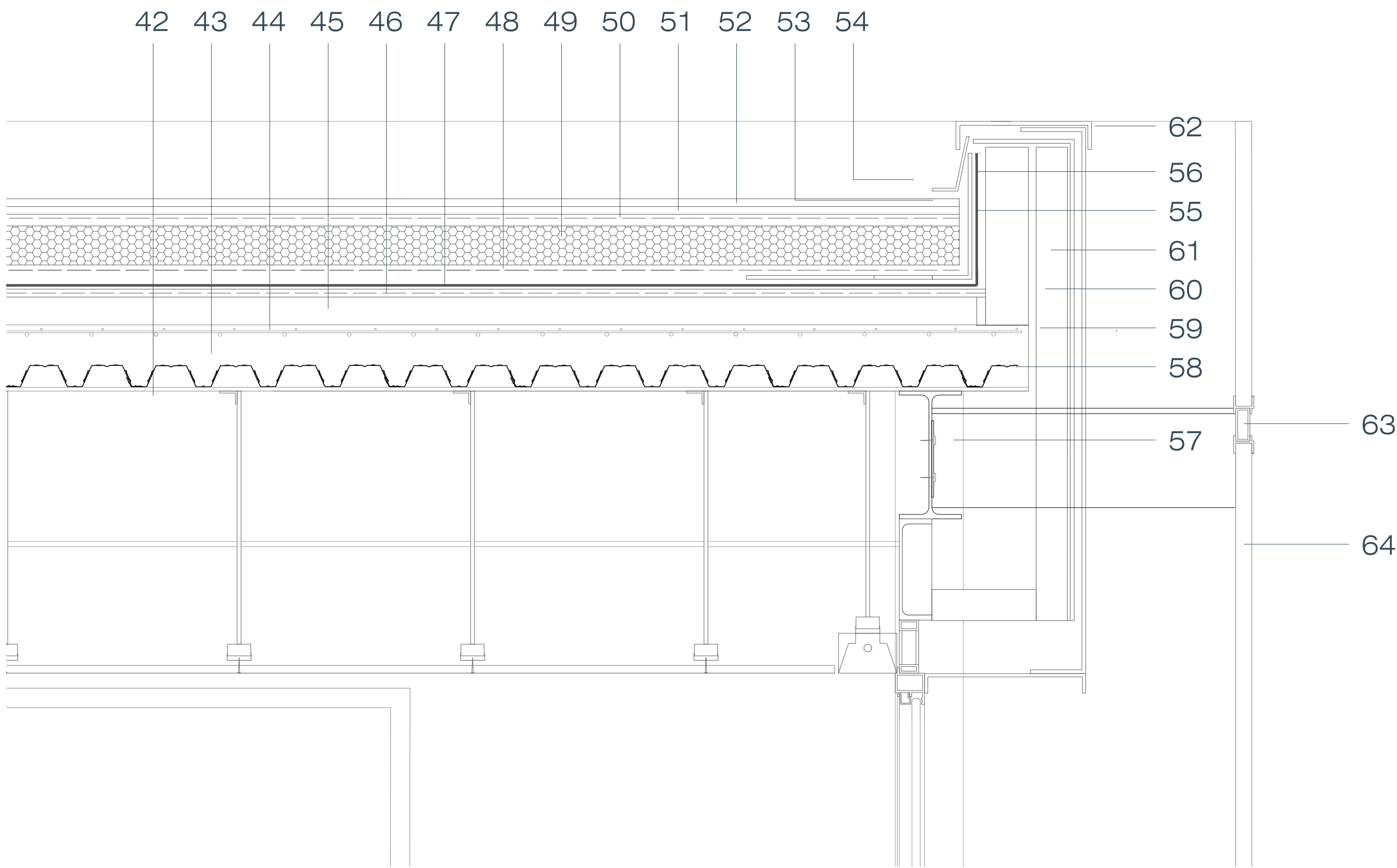
PROYECTO: MEMORIA GRÁFICA ESTRUCTURAL
PROYECTO FINAL DE MÁSTER
CENTRO CÍVICO Y DE EXPRESIÓN Y EXPOSICIÓN ARTÍSTICA
SITUACIÓN: CALLE SAGUNTO

PROPIEDAD: PÚBLICA

PLANO: SECCIÓN ENVOLVENTE GLOBAL

COTA: 0.00 m

E: 1/50



DETALLE 1
escala 1/10

DETALLE 1_ENCuentro de cubierta de forjado colaborante
con carpintería de vidrio y piel envolvente de acero.

_CUBIERTA NO TRANSITABLE

- 42. Viga normalizada de acero HEB-260
- 43. Chapa grecada metálica
- 44. Capa de hormigón HA-25/B/20/IIa para chapa colaborante con mallazo electrosoldado
- 45. Hormigón de formación de pendientes del 2%
- 46. Capa difusora de vapor
- 47. Impermeabilización con lámina asfáltica polimérica con fibra de vidrio
- 48. Lámina separadora antipunzonamiento, geotextil
- 49. Aislante térmico de placas rígidas de poliestireno XPS
- 50. Capa separadora filtrante, geotextil
- 51. Mortero de agarre
- 52. Pavimento cerámico de 30 x 20 cm, e:4cm
- 53. Doblado de lámina impermeable
- 54. Chapa metálica para protección de láminas de cubierta sellada con silicona
- 55. Ladrillo hueco cerámico de 11 cm para la formación del antepecho
- 56. Mortero de agarre

_ENVOLVENTE EXTERIOR.

- 57. Zuncho normalizado de acero HEB-160
- 58. Aislante térmico de placas rígidas de poliestireno XPS
- 59. Impermeabilización con lámina asfáltica polimérica con fibra de vidrio
- 60. Lámina separadora, geotextil
- 61. Chapa metálica, protección del canto de forjado
- 62. Albardilla metálica
- 63. Estructura de montantes metálicos anclados a la estructura
- 64. Travesaños metálicos para recibir paneles de acero
- 65. Paneles de chapa de con celosía tubular.



CONTRAPUNTO

ARQUITECTO

SUSANA AGUADO VICARIA

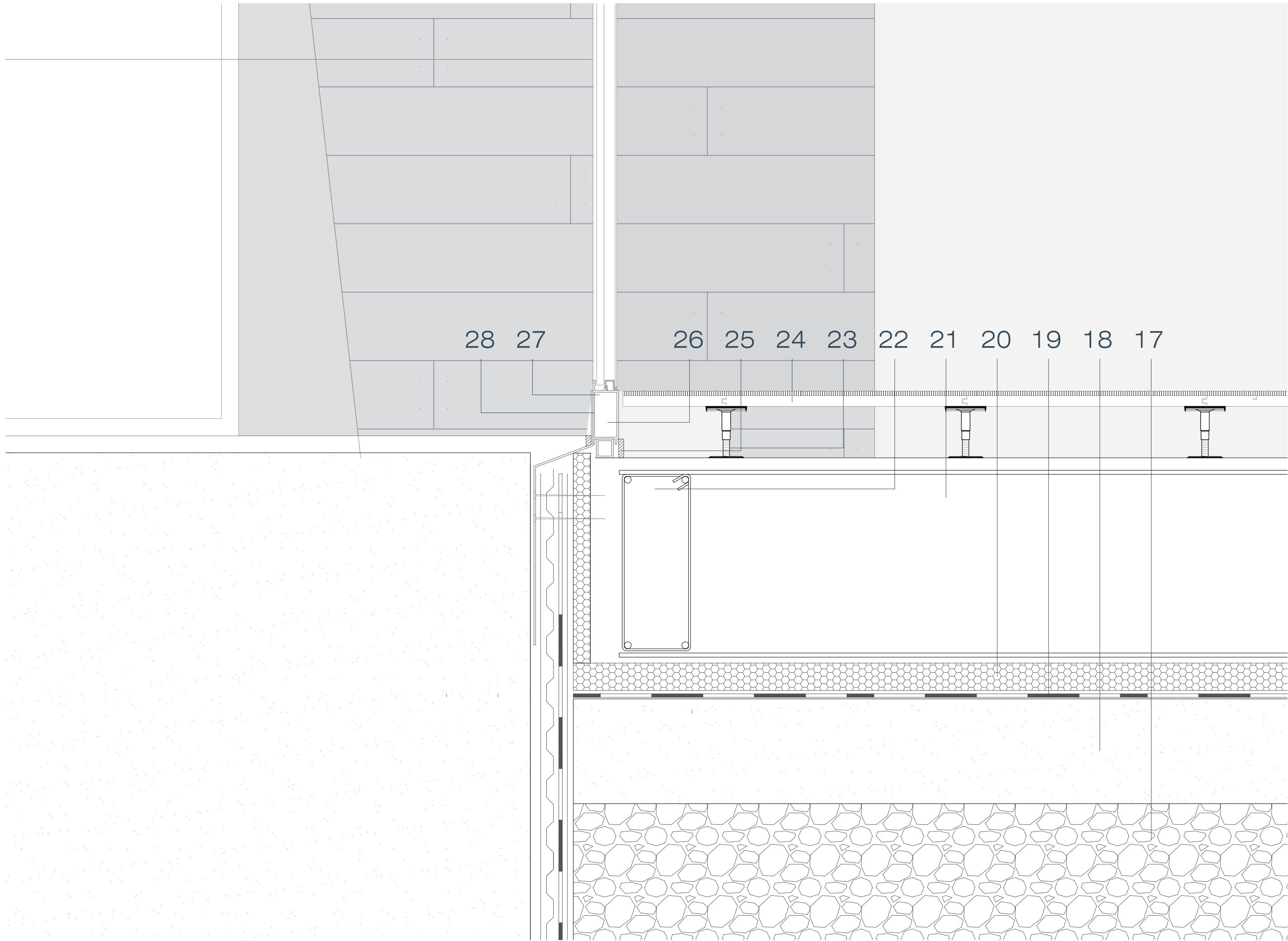
PROYECTO: MEMORIA GRÁFICA ESTRUCTURAL
PROYECTO FINAL DE MÁSTER
CENTRO CÍVICO Y DE EXPRESIÓN Y EXPOSICIÓN ARTÍSTICA
CALLE SAGUNTO

PROPIEDAD: PÚBLICA

PLANO: SECCIONES EN DETALLE

COTA: 0,00 m

E: 1/10



DETALLE 2
escala 1/10

DETALLE 2_ENCUESTRO DE LOSA DE CIMENTACIÓN
CON CARPINTERÍA EMBEBIDA Y SUELO REGISTRABLE.

_CONTACTO CON EL TERRENO. SOLERA Y PAVIMENTO

- 17. Terreno compactado
- 18. Encachado de grava
- 19. Impermeabilización con lámina asfáltica polimérica con fibra de vidrio
- 20. Aislante térmico de placas rígidas de poliestireno XPS
- 21. Losa de cimentación de 60 cm de espesor de HA-25/B/25/IIa y mallado de acero Ø12 c/20
- 22. Zuncho perimetral base para la colocación de carpintería
- 23. Pedestales autonivelantes de puesta en seco de pavimento técnico registrable
- 24. Pavimento tecnico KNAUF
- 25. Junta de dilatación de neopreno
- 26. Chapa en U de remate con pavimento mármol negro marquina
- 27. Carpintería con rotura de puente térmico
- 28. Chapa de remate de las láminas en contracto con el terreno



CONTRAPUNTO

PDC.03

ARQUITECTO

SUSANA AGUADO VICARIA

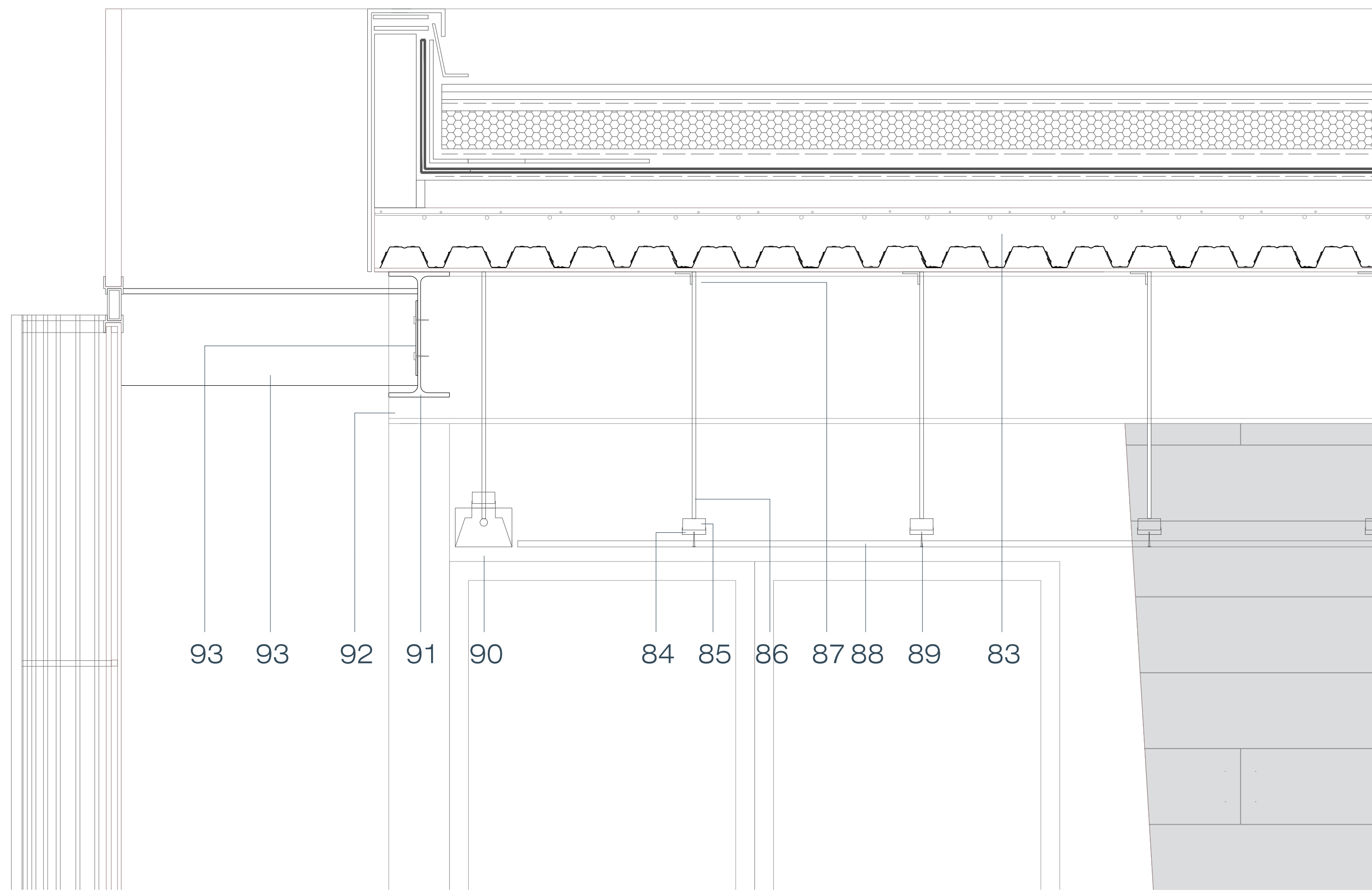
PROYECTO: MEMORIA GRÁFICA ESTRUCTURAL
PROYECTO FINAL DE MÁSTER
CENTRO CÍVICO Y DE EXPRESIÓN Y EXPOSICIÓN ARTÍSTICA
SITUACION: CALLE SAGUNTO

PROPIEDAD: PÚBLICA

PLANO: SECCIONES EN DETALLE

COTA: 0.00 m

E: 1/ 10



DETALLE 3
escala 1/10

DETALLE 2_ENCUESTRO DE LOSA DE CIMENTACIÓN
CON CARPINTERÍA EMBEBIDA Y SUELO REGISTRABLE.

_FALSO TECHO

- 83. Forjado colaborante incol 100.3 de 17 cm de espesor
- 84. Perfil primario para la sujeción del falso techo
- 85. Soporte del perfil primario a la estructura
- 86. Suspensión del falso techo
- 87. Perfil de anclaje a la estructura
- 88. Anclaje de la PYL al perfil primario
- 89. Placa de yeso laminado
- 90. Luminaria de LED perimetral empotrada
- 91. Viga IPE 330
- 92. Viga IPE 400
- 93. Perfil en T para anclaje mecánico de la piel de acero envolvente.
- 94. Anclaje mecánico pieza en T.

PDC04



ARQUITECTO

SUSANA AGUADO VICARIA

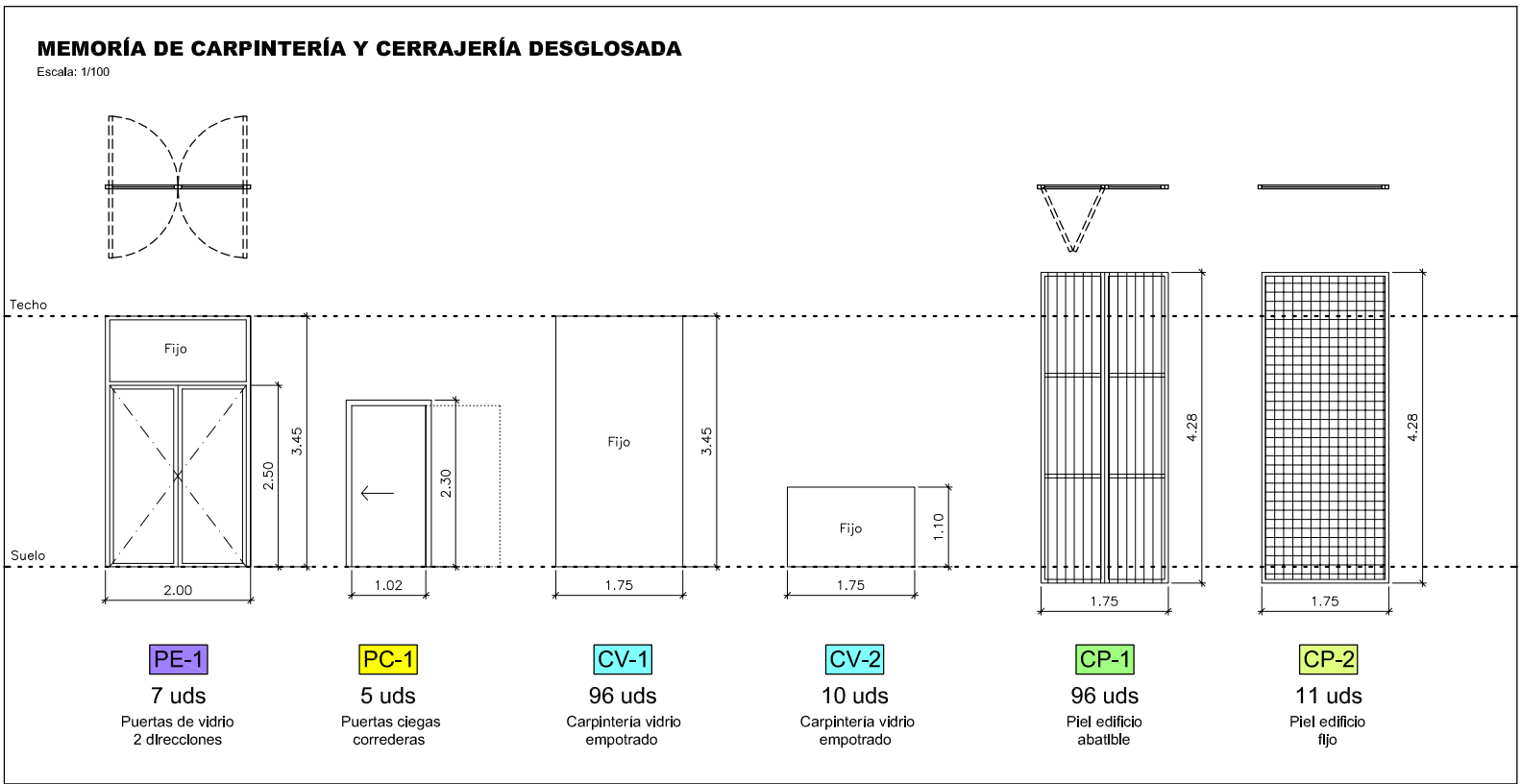
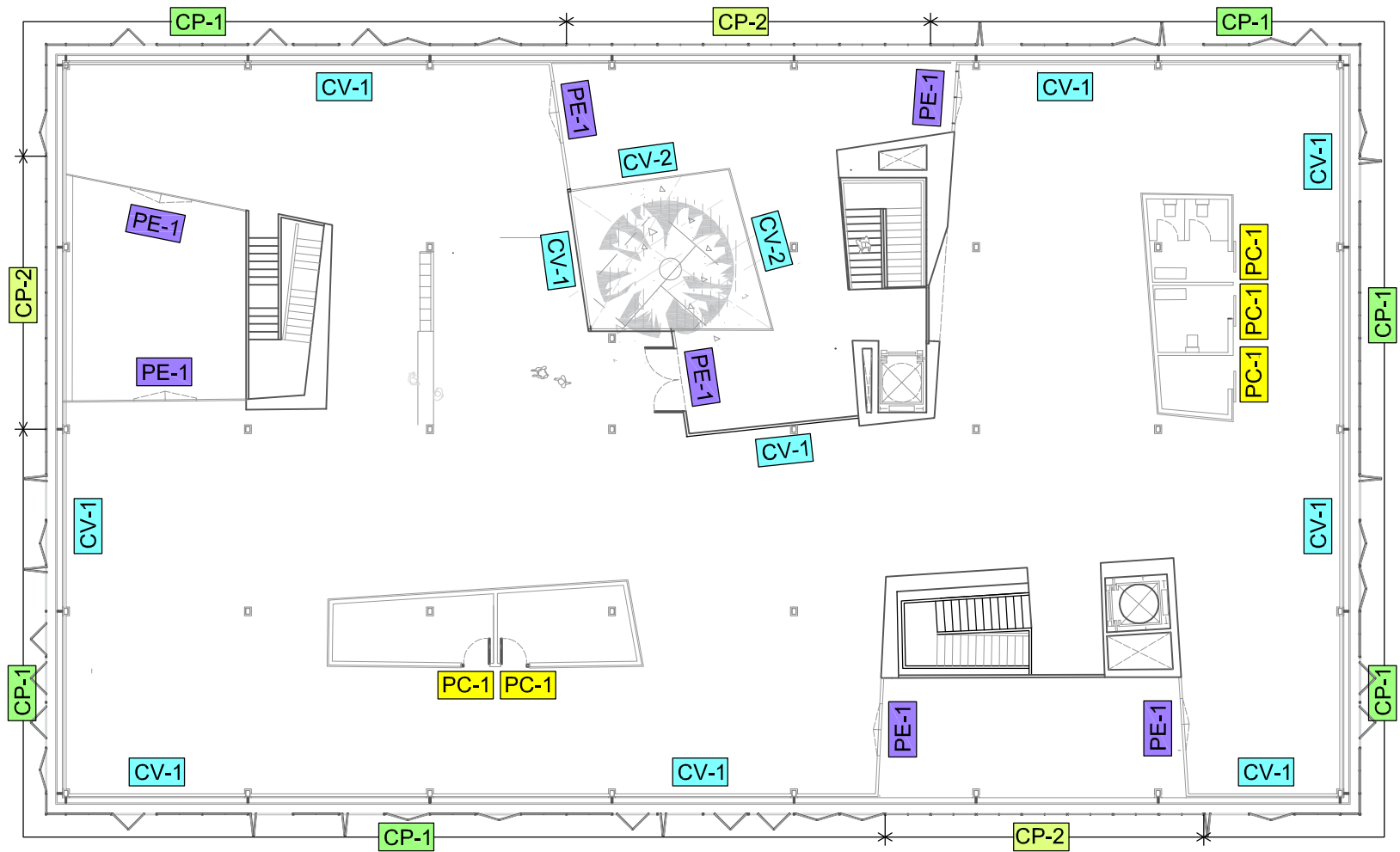
PROYECTO: MEMORIA GRÁFICA ESTRUCTURAL
PROYECTO FINAL DE MÁSTER
CENTRO CÍVICO Y DE EXPRESIÓN Y EXPOSICIÓN ARTÍSTICA
SITUACIÓN: CALLE SAGUNTO

PROPIEDAD: PÚBLICA

PLANO: SECCIONES EN DETALLE

COTA: 0.00 m

E: 1/10





Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

II. Planos

En Albacete, a 30 de Marzo de 2022

Fdo.: Susana Aguado Vicaría
Arquitecta técnica superior.

Firma

III. PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

- 1.1. Disposiciones Generales
- 1.2. Disposiciones Facultativas
 - 1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación
 - 1.2.2. Agentes que intervienen en la obra
 - 1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud
 - 1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos
 - 1.2.5. La dirección facultativa
 - 1.2.6. Visitas facultativas
 - 1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes
 - 1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio
- 1.3. Disposiciones Económicas

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- 2.1. Prescripciones sobre los materiales
 - 2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)
 - 2.1.2. Hormigones
 - 2.1.3. Aceros para hormigón armado
 - 2.1.4. Aceros para estructuras metálicas
 - 2.1.5. Morteros
 - 2.1.6. Conglomerantes
 - 2.1.7. Materiales cerámicos
 - 2.1.8. Sistemas de placas
 - 2.1.9. Aislantes e impermeabilizantes
 - 2.1.10. Vidrios
 - 2.1.11. Instalaciones
 - 2.1.12. Varios
- 2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra
 - 2.2.1. Actuaciones previas
 - 2.2.2. Acondicionamiento del terreno
 - 2.2.3. Cimentaciones
 - 2.2.4. Estructuras
 - 2.2.5. Fachadas y particiones
 - 2.2.6. Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares
 - 2.2.7. Instalaciones
 - 2.2.8. Cubiertas
 - 2.2.9. Revestimientos y trasdosados
 - 2.2.10. Gestión de residuos
 - 2.2.11. Control de calidad y ensayos
 - 2.2.12. Seguridad y salud

- 2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado
- 2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición



1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposiciones Facultativas

1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".



1.2.1.2. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3. El constructor o contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4. El director de obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estime necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.



1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2. Agentes que intervienen en la obra

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5. La dirección facultativa

La dirección facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la dirección facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.



1.2.6. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la dirección facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se registrarán por lo



especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2. El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos



competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3. El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Definir y desarrollar un sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución. Para ello, elaborará el plan de obra y el programa de autocontrol de la ejecución de la estructura, desarrollando el plan de control definido en el proyecto. El programa de autocontrol contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades, y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto. Dicho programa será aprobado por la dirección facultativa antes del inicio de los trabajos.

Registrar los resultados de todas las comprobaciones realizadas en el autocontrol en un soporte, físico o electrónico, que estará a disposición de la dirección facultativa. Cada registro deberá estar firmado por la persona física que haya sido designada por el constructor para el autocontrol de cada actividad.

Mantener a disposición de la dirección facultativa un registro permanentemente actualizado, donde se reflejen las designaciones de las personas responsables de efectuar en cada momento el autocontrol relativo a cada proceso de ejecución. Una vez finalizada la construcción, dicho registro se incorporará a la documentación final de obra.



Definir un sistema de gestión de los acopios suficiente para conseguir la trazabilidad requerida de los productos y elementos que se colocan en la obra.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la dirección facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o lex artis, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.



Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la dirección facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la dirección facultativa.

Auxiliar al director de la ejecución de la obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Efectuar la inspección de cada fase de la estructura ejecutada, dejando constancia documental, al objeto de comprobar que se cumplen las especificaciones dimensionales del proyecto.



Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4. La dirección facultativa

Constatar antes del inicio de la ejecución de cada parte de la obra, que existe un programa de control para los productos y para la ejecución, que haya sido redactado específicamente para la obra, conforme a lo indicado en el proyecto y la normativa de obligado cumplimiento. Cualquier incumplimiento de los requisitos previos establecidos, provocará el aplazamiento del inicio de la obra hasta que la dirección facultativa constate documentalmente que se ha subsanado la causa que dio origen al citado incumplimiento.

Aprobar el programa de control antes de iniciar las actividades de control en la obra, elaborado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, que tenga en cuenta el cronograma o plan de obra del constructor y su procedimiento de autocontrol.

Validar el control de recepción, velando para que los productos incorporados en la obra sean adecuados a su uso y cumplan con las especificaciones requeridas.

Verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE son conformes con las especificaciones indicadas en el proyecto y, en su defecto, en la normativa de obligado cumplimiento, ya que el marcado CE no garantiza su idoneidad para un uso concreto.

1.2.7.5. El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del



dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anejará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un



ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6. El director de la ejecución de la obra

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.



Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.



Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.7. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.



Demostrar su independencia respecto al resto de los agentes involucrados en la obra. En consecuencia, previamente al inicio de la misma, entregarán a la propiedad una declaración firmada por la persona física que avale la referida independencia, de modo que la dirección facultativa pueda incorporarla a la documentación final de la obra.

Efectuar los ensayos pertinentes para comprobar la conformidad de los productos a su recepción en la obra, que serán encomendados a laboratorios independientes del resto de los agentes que intervienen en la obra y dispondrán de la capacidad suficiente.

Entregar los resultados de los ensayos al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa, que irán acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas de la entrada de las muestras en el laboratorio y de la realización de los ensayos.

1.2.7.8. Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

Proporcionar, cuando proceda, un certificado final de suministro en el que se recojan los materiales o productos, de modo que se mantenga la necesaria trazabilidad de los materiales o productos certificados.

1.2.7.9. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.



1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro del Edificio}}, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3. Disposiciones Económicas

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se



especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus calidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las calidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.



- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) N° 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas



Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2. Hormigones

2.1.2.1. Hormigón estructural

2.1.2.1.1. Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2.1.2.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo



establecido en el Código Estructural.

- Durante el suministro:
 - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
 - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
 - Número de serie de la hoja de suministro.
 - Fecha de entrega.
 - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
 - Especificación del hormigón.
 - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.
 - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de $\pm 15 \text{ kg}$.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo de ambiente.
 - Tipo, clase y marca del cemento.
 - Consistencia.
 - Tamaño máximo del árido.
 - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
 - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
 - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
 - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
 - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
 - Hora límite de uso para el hormigón.
 - Después del suministro:
 - El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.



2.1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

2.1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.
- Hormigonado en tiempo frío:
 - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
 - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
 - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
 - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.
- Hormigonado en tiempo caluroso:
 - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3. Aceros para hormigón armado

2.1.3.1. Aceros corrugados

2.1.3.1.1. Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.



2.1.3.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Aptitud al doblado simple.
 - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
 - Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
 - Marca comercial del acero.
 - Forma de suministro: barra o rollo.
 - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
 - Composición química.
 - En la documentación, además, constará:
 - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
 - Fecha de emisión del certificado.
 - Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
 - En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.



- Después del suministro:
 - El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
 - En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la dirección facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.
 - Antes del inicio del suministro, la dirección facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en el Código Estructural, si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.
 - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
 - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa.

2.1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por



oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.
- La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:
 - Almacenamiento de los productos de acero empleados.
 - Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
 - Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

2.1.3.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.3.2. Mallas electrosoldadas

2.1.3.2.1. Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque



todas las características contempladas en el Código Estructural.

- Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
 - Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - Después del suministro:
 - El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la dirección facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.
 - Antes del inicio del suministro, la dirección facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en el Código Estructural, si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
- Ensayos:
- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.
 - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
 - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa.



2.1.3.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.1.3.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.4. Aceros para estructuras metálicas

2.1.4.1. Aceros en perfiles laminados

2.1.4.1.1. Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).
- Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.



- Se verificará que las piezas de acero que lleguen a obra acabadas con imprimación antioxidante tengan una preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y hayan recibido en taller dos manos de imprimación anticorrosiva, libre de plomo y de cromados, con un espesor mínimo de película seca de 35 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura.
- Se verificará que las piezas de acero que lleguen a obra con acabado galvanizado tengan el recubrimiento de zinc homogéneo y continuo en toda su superficie, y no se aprecien grietas, exfoliaciones, ni desprendimientos en el mismo.

2.1.4.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Junto con la entrega del acero en perfiles laminados, el suministrador proporcionará una hoja de suministro en la que se recogerá, como mínimo:
 - Identificación del suministrador.
 - Cuando esté vigente el marcado CE, número de la declaración de prestaciones.
 - Número de serie de la hoja de suministro.
 - Nombre de la fábrica.
 - Identificación del peticionario.
 - Fecha de entrega.
 - Cantidad de acero suministrado clasificado por geometría y tipos de acero.
 - Dimensiones de los perfiles o chapas suministrados.
 - Designación de los tipos de aceros suministrados.
 - En su caso, estar en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.
 - Identificación del lugar de suministro.
 - Para los productos planos:
 - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
 - Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
 - Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
 - El tipo de documento de la inspección.
 - Para los productos largos:
 - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.



2.1.4.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.
- El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

2.1.4.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

2.1.5. Morteros

2.1.5.1. Morteros hechos en obra

2.1.5.1.1. Condiciones de suministro

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
 - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
 - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

2.1.5.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.



2.1.5.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.5.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.
- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.
- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.6. Conglomerantes

2.1.6.1. Yesos y escayolas para revestimientos continuos

2.1.6.1.1. Condiciones de suministro

- Los yesos y escayolas se deben suministrar a granel o ensacados, con medios adecuados para que no sufran alteración.

2.1.6.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.



- Inspecciones:
 - Para el control de recepción se establecerán partidas homogéneas procedentes de una misma unidad de transporte (camión, cisterna, vagón o similar) y que provengan de una misma fábrica. También se podrá considerar como partida el material homogéneo suministrado directamente desde una fábrica en un mismo día, aunque sea en distintas entregas.
 - A su llegada a destino o durante la toma de muestras la dirección facultativa comprobará que:
 - El producto llega perfectamente envasado y los envases en buen estado.
 - El producto es identificable con lo especificado anteriormente.
 - El producto estará seco y exento de grumos.

2.1.6.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Las muestras que deben conservarse en obra, se almacenarán en la misma, en un local seco, cubierto y cerrado durante un mínimo de sesenta días desde su recepción.

2.1.7. Materiales cerámicos

2.1.7.1. Ladrillos cerámicos para revestir

2.1.7.1.1. Condiciones de suministro

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

2.1.7.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.



2.1.7.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.
- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.
- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

2.1.7.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

2.1.7.2. Baldosas cerámicas

2.1.7.2.1. Condiciones de suministro

- Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.7.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.



- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.7.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.
- Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

2.1.7.3. Adhesivos para baldosas cerámicas

2.1.7.3.1. Condiciones de suministro

- Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.7.3.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.



2.1.7.3.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.
- Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.
- Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

2.1.7.4. Material de rejuntado para baldosas cerámicas

2.1.7.4.1. Condiciones de suministro

- El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.7.4.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:
 - Nombre del producto.
 - Marca del fabricante y lugar de origen.
 - Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
 - Número de la norma y fecha de publicación.
 - Identificación normalizada del producto.
 - Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.4.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.



2.1.7.4.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.
- En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

2.1.8. Sistemas de placas

2.1.8.1. Placas de yeso laminado

2.1.8.1.1. Condiciones de suministro

- Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.
- Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

2.1.8.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.
 - Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:
 - Datos de fabricación: año, mes, día y hora.
 - Tipo de placa.
 - Norma de control.
 - En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.



2.1.8.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.
- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.
- Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

2.1.8.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.
- Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.
- Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.
- Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

2.1.8.2. Perfiles metálicos para placas

2.1.8.2.1. Condiciones de suministro

- Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:
 - Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.
 - Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.
 - Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.
 - La perfilería metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.
 - No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.



2.1.8.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:
 - El nombre de la empresa.
 - Norma que tiene que cumplir.
 - Dimensiones y tipo del material.
 - Fecha y hora de fabricación.
 - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

2.1.8.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.
- Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.
- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.
- Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.
- Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilería metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.
- Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilería es un material muy ligero.



2.1.8.3. Pastas para placas de yeso laminado

2.1.8.3.1. Condiciones de suministro

- Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retractilado.
- Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retractilado.

2.1.8.3.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.
- Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.
- Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.
- Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.
- Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.
- Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la



presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.

- Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

2.1.8.3.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas a tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

2.1.9. Aislantes e impermeabilizantes

2.1.9.1. Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.9.1.1. Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.9.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.9.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.



2.1.9.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.9.2. Láminas bituminosas

2.1.9.2.1. Condiciones de suministro

- Las láminas se deben transportar preferentemente en palets retractilados y, en caso de pequeños acopios, en rollos sueltos.
- Cada rollo contendrá una sola pieza o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y no se aceptará ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos. Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos para evitar su deterioro.

2.1.9.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Cada rollo tendrá una etiqueta en la que constará:
 - Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador.
 - Designación del producto según normativa.
 - Nombre comercial de la lámina.
 - Longitud y anchura nominal de la lámina en m.
 - Número y tipo de armaduras, en su caso.
 - Fecha de fabricación.
 - Condiciones de almacenamiento.
 - En láminas LBA, LBM, LBME, LO y LOM: Masa nominal de la lámina por 10 m².
 - En láminas LAM: Masa media de la lámina por 10 m².
 - En láminas bituminosas armadas: Masa nominal de la lámina por 10 m².
 - En láminas LBME: Espesor nominal de la lámina en mm.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.



2.1.9.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados, salvo cuando esté prevista su aplicación.

2.1.9.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Se recomienda evitar su aplicación cuando el clima sea lluvioso o la temperatura inferior a 5°C, o cuando así se prevea.
- La fuerza del viento debe ser considerada en cualquier caso.

2.1.10. Vidrios

2.1.10.1. Vidrios para la construcción

2.1.10.1.1. Condiciones de suministro

- Los vidrios se deben transportar en grupos de 40 cm de espesor máximo y sobre material no duro.
- Los vidrios se deben entregar con corchos intercalados, de forma que haya aireación entre ellos durante el transporte.

2.1.10.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.10.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará protegido de acciones mecánicas tales como golpes, rayaduras y sol directo y de acciones químicas como impresiones producidas por la humedad.
- Se almacenarán en grupos de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.



- Se almacenarán las pilas de vidrio empezando por los vidrios de mayor dimensión y procurando poner siempre entre cada vidrio materiales tales como corchos, listones de madera o papel ondulado. El contacto de una arista con una cara del vidrio puede provocar rayas en la superficie. También es preciso procurar que todos los vidrios tengan la misma inclinación, para que apoyen de forma regular y no haya cargas puntuales.
- Es conveniente tapar las pilas de vidrio para evitar la suciedad. La protección debe ser ventilada.
- La manipulación de vidrios llenos de polvo puede provocar rayas en la superficie de los mismos.

2.1.10.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Antes del acristalamiento, se recomienda eliminar los corchos de almacenaje y transporte, así como las etiquetas identificativas del pedido, ya que de no hacerlo el calentamiento podría ocasionar roturas térmicas.

2.1.11. Instalaciones

2.1.11.1. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.11.1.1. Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.



2.1.11.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.



- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.12. Varios

2.1.12.1. Equipos de protección individual

2.1.12.1.1. Condiciones de suministro

- El empresario suministrará los equipos gratuitamente, de modo que el coste nunca podrá repercutir sobre los trabajadores.

2.1.12.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.12.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reparación de los equipos cuando proceda, deben efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

2.1.12.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Salvo en casos excepcionales, los equipos de protección individual sólo deben utilizarse para los usos previstos.



- Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se deben adoptar las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.
- Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:
 - La gravedad del riesgo.
 - El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
 - Las prestaciones del propio equipo.
 - Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPOEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.



Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.



PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.



No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la dirección facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la dirección facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.



ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de $X \text{ m}^2$.

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X \text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en



el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1. Actuaciones previas

Unidad de obra OXA113: Alquiler de torre de trabajo móvil.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alquiler, durante 10 días naturales, de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de $3 \times 1 \text{ m}^2$, situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm y 3,2 mm de espesor, preparada para soportar una carga de $2,0 \text{ kN/m}^2$ uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN, clase 3 según UNE-EN 1004.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

Unidad de obra OCA010: Protección de aceras y de bordillos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de aceras y de bordillos existentes que pudieran verse afectados por el paso de vehículos durante los trabajos, mediante extendido de lámina separadora de polietileno, con una masa superficial de 230 g/m² y posterior vertido de hormigón en masa en formación de solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión. Incluso posterior picado de la solera, reposición de las baldosas y de los bordillos deteriorados durante los trabajos o durante el picado de la solera, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la lámina separadora. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Demolición del pavimento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las aceras y los bordillos quedarán en el mismo estado que al comienzo de las obras.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra OCB010: Protección de árbol.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de árbol existente mediante vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero, para impedir el golpeo por parte de la maquinaria durante los trabajos en las proximidades. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.2. Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ADL005: Desbroce y limpieza del terreno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 15 cm; y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.



CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Inspección ocular del terreno.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.

Unidad de obra ADD010: Desmante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmante en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, corte estratigráfico, cota del nivel freático, corrientes de agua subálveas y características del terreno a excavar hasta un mínimo de dos metros por debajo de la cota más baja del desmonte.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Desmonte en sucesivas franjas horizontales. Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación. Refino de taludes. Carga a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, a los niveles previstos y con los taludes estables.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad. Se protegerán las tierras durante el transporte mediante su cubrición con lonas o toldos.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ADP010: Terraplenado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Terraplenado para cimiento de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la propia excavación, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el



área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: características del terreno que se va a emplear en terraplenes y del terreno de base de apoyo de éstos, hasta un mínimo de dos metros por debajo de la capa vegetal, cota del nivel freático y corrientes de agua subálveas.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo. Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, con la rasante especificada y con el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se mantendrán protegidos contra la erosión los bordes ataluzados, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y se evitará la acumulación de agua en su coronación, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos. Se cortará el agua cuando se produzca una fuga junto a un talud del terraplén. No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asentamientos medios del cimiento debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimiento haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ADE002: Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación a cielo abierto, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, cota del nivel freático y tipo de terreno que se va a excavar a efecto de su trabajabilidad.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por el



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por el vaciado.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La excavación quedará limpia y a los niveles previstos, cumpliéndose las exigencias de estabilidad de los cortes de tierras, taludes y edificaciones próximas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que las características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

Unidad de obra ADR010: Relleno de zanjas para instalaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Relleno principal de zanjas para instalaciones, con arena de 0 a 5 mm de diámetro y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.



Unidad de obra ADT010: Transporte de tierras dentro de la obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de 8 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a una distancia menor de 0,5 km.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras dentro de la obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Unidad de obra ASA010: Arqueta de obra de fábrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta con sumidero sifónico y desagüe directo lateral, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexión de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del sumidero sifónico en el dado de hormigón y montaje de la rejilla de sumidero. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

Unidad de obra ASB010: Acometida general de saneamiento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la conexión a la red general de saneamiento.

Unidad de obra ASC010: Colector enterrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de polipropileno, serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso lubricante para montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

DEL CONTRATISTA

Deberá someter a la aprobación del director de la ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.



PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra ASD010: Zanja drenante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, 181 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar. Incluso lubricante para montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.



Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se comprobará que el terreno coincide con el previsto en el Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se acabará el relleno en las condiciones adecuadas que garanticen el drenaje del terreno y la circulación de la red.

PRUEBAS DE SERVICIO

Circulación de la red.

Normativa de aplicación: NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y avenamientos

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá para evitar su contaminación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.



2.2.3. Cimentaciones

Unidad de obra CRL010: Capa de hormigón de limpieza.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos



enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CSL010: Losa de cimentación.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPOEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-CSL. Cimentaciones superficiales: Losas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.



CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se dejará la superficie de hormigón preparada para la realización de juntas de retracción y se protegerá la superficie acabada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Unidad de obra CVF010: Foso de ascensor.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras para formación de zunchos de borde y refuerzos, armaduras de espera, alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de los elementos. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el montaje y desmontaje del sistema de encofrado, la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.

Unidad de obra CHE010: Sistema de encofrado para elemento de cimentación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para losa de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.



CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

DEL CONTRATISTA

No podrá comenzar el montaje del encofrado sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra, quien comprobará que el estado de conservación de su superficie y de las uniones, se ajusta al acabado del hormigón previsto en el proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.4. Estructuras

Unidad de obra EAV010: Acero en vigas.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPOENEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acero UNE-EN 10025 S275JR, en vigas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 3 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.



- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- Código Estructural.
- NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.



2.2.5. Fachadas y particiones

Unidad de obra FBY010: Tabique de placas de yeso laminado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con las placas estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles de aislamiento estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tabique múltiple (15+15+70+15+15)/600 (70) (4 hidrofugado), con placas de yeso laminado, de 130 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición reforzada "H" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo hidrofugado en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.
- NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que están terminadas la estructura, la cubierta y la fachada, estando colocada en ésta la carpintería con su acristalamiento.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre las placas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre los montantes.

2.2.6. Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Unidad de obra LBL020: Puerta corredera automática, acabado microcemento

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de una hoja deslizante de 100x210 cm y una hoja fija de 120x210 cm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; dos hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, fijadas sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno. Incluso limpieza previa del soporte, material de conexionado eléctrico y ajuste y fijación en obra. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la puerta está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Instalación del cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia. Colocación de los perfiles y de los elementos de acabado. Colocación del perfil de neopreno en el perímetro de las hojas de vidrio. Montaje de las hojas. Conexionado eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la puerta con la fábrica será sólida. La puerta quedará totalmente estanca.



CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LVC020: Doble acristalamiento "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad (laminar) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Templa.lite Azur.lite 6/10/8+8 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior Templa.lite Azur.lite color azul 6 mm cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, rellena de gas argón y vidrio interior laminar LOW.S 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, para hojas de vidrio de superficie entre 6 y 7 m²; 32 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte, para hojas de vidrio de superficie entre 6 y 7 m².

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte.

Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acristalamiento quedará estanco. La sujeción de la hoja de vidrio al bastidor será correcta.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

2.2.7. Instalaciones

Unidad de obra IOA010: Alumbrado de emergencia en garaje.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Instalación en superficie en garaje. Incluso accesorios y elementos de fijación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Unidad de obra IOS010: Señalización de equipos contra incendios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Placa de señalización de equipos contra incendios, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación al paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.8. Cubiertas

Unidad de obra QAB010: Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo monocapa.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPOENEN LA UNIDAD DE OBRA.

Impermeabilización asfáltica: se evitará su contacto con aceites, grasas, petróleos y disolventes.

Capa separadora: se utilizarán productos no permeables a la lechada de morteros y hormigones.

Se prestará especial atención a las incompatibilidades de uso que se especifican en las fichas técnicas de los diferentes elementos que pudieran componer la cubierta (soporte resistente, formación de pendientes, barrera de vapor, aislamiento térmico, impermeabilización y capas separadoras).



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de arcilla expandida, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK), con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 4 cm de espesor, acabado fratasado; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, de 50 mm de espesor; CAPA SEPARADORA BAJO CAPA DE REFUERZO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (150 g/m²); CAPA DE REFUERZO: mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15 de 4 cm de espesor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalmente adherida con soplete; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento de baldosas cerámicas de gres rústico, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. Incluso crucetas de PVC.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- NTE-QAT. Cubiertas: Azoteas transitables.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido en seco de la arcilla expandida hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras, y consolidación con lechada de cemento. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Colocación de la capa separadora bajo capa de refuerzo. Ejecución de la base de mortero. Limpieza y preparación de la superficie. Colocación de la impermeabilización. Colocación de la capa separadora bajo protección. Vertido, extendido y regleado del material de agarre o nivelación. Replanteo de las juntas del pavimento. Replanteo del pavimento y fajeado de juntas y puntos singulares. Colocación de las baldosas con junta abierta. Sellado de juntas de pavimento y perimetrales. Rejuntado del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la cubierta de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo, hasta que se proceda a la ejecución de su capa de protección, no recibéndose ningún elemento que pueda perforar la impermeabilización.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la ejecución y el sellado de las juntas ni la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y desagües.



2.2.9. Revestimientos y trasdosados

Unidad de obra REM010: Peldaño de madera.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Peldaño de madera maciza de pino silvestre (*Pinus sylvestris*), de 800x300x32 mm, formado por tablero alistonado de lama continua, barnizado en taller con barniz sintético con acabado brillante, colocado mediante sistema de fijación oculta en zanca metálica de escalera. Incluso accesorios y elementos para fijación del peldaño.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de los peldaños. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al soporte será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la zanca de escalera.

Unidad de obra RSU010: Solado hidráulico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Solado de baldosas hidráulicas cuadradas, de 20x20 cm, decoradas para formar mosaico, tres colores a elegir, colocadas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, con doble encolado, rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm y tratamiento superficial mediante aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros, y separadas de 1 a 2 mm entre sí. Incluso replanteo, humectación de las piezas, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de contracción y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte y limpieza final.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a pavimentar está limpia, sin restos de yeso, escombros o materiales colorantes, y se encuentra debidamente nivelada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas. Extendido de la capa de adhesivo. Encolado de la cara inferior de la baldosa. Colocación de las baldosas. Humectación y limpieza de la superficie. Relleno de juntas de separación entre baldosas. Limpieza del exceso de material de rejuntado con un paño húmedo. Aplicación del tratamiento superficial.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se podrá transitar sobre el pavimento durante las 48 horas siguientes a su colocación, debiendo esperar 7 días para continuar con los trabajos de construcción.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Unidad de obra RSR005: Pavimento continuo de microcemento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento continuo de microcemento, antideslizante, de 3 mm de espesor, realizado sobre superficie absorbente, mediante la aplicación sucesiva de: capa de imprimación monocomponente, diluida en dos partes de agua, a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa, para regularizar la porosidad y mejorar la adherencia de los soportes absorbentes y no absorbentes; malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 80 g/m² de masa superficial; doble capa base (de 1 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente, color blanco, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente, textura lisa, color blanco, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad; capa de sellado formada por dos manos de imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa y dos manos de sellador de poliuretano alifático de dos componentes, sin disolventes, acabado brillante, la primera mezclada con microesferas de vidrio, incoloras, de 75 a 150 micras de diámetro.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una resistencia a tracción mínima de 1,5 N/mm² y que está seca, saneada, limpia, libre de aceites, grasas, pinturas o cualquier resto de suciedad que pudiera perjudicar a la adherencia del producto y sin grietas.

No presentará humedades debidas a aguas freáticas o por capilaridad.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 30°C, llueva, el sol incida directamente sobre la superficie o exista viento excesivo.

DEL CONTRATISTA

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Aplicación de la capa de imprimación. Colocación de la malla. Aplicación de dos capas de microcemento base. Lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones. Aplicación de dos capas de microcemento decorativo. Aplicación de la capa de sellado. Limpieza final de la superficie acabada.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de acabado tendrá un color, un brillo y una textura uniformes. No presentará formas, bolsas ni otros defectos y cumplirá las condiciones de planeidad exigidas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la permanencia sobre el pavimento de agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la superficie soporte.

Unidad de obra RSE005: Suelo técnico registrable.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suelo técnico registrable, formado por paneles de 600x600 mm, con núcleo de tablero aglomerado de madera de alta densidad, 650 kg/m³, y 30 mm de espesor, con chapa de acero en la cara inferior, con canteado perimetral de PVC de 18 mm, protegiendo el canto vivo del pavimento; apoyados sobre pedestales regulables para alturas de hasta 150 mm, de acero cincado con cabeza con junta antivibratoria, fijados al soporte con pegamento; fabricado según UNE-EN 12825 con una carga límite de clase 2 mayor de 6 kN, coeficiente de seguridad 2, flecha 2,5 mm (A), tolerancia dimensional clase 2 y protección frente al fuego Euroclase Bfl-s1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1 y acabado superior de pavimento vinílico heterogéneo, de 3,2 mm de espesor total, con capa de uso de 1,00 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial PUR, color a elegir, suministrado en losetas de 60,96x60,96 cm. Incluso replanteo, fijación de los pedestales a la superficie soporte con pegamento y nivelación de los mismos mediante tuerca. Totalmente montado, con todos los elementos necesarios para su instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.



- UNE-EN 12825. Pavimentos elevados registrables.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que los huecos de la edificación están debidamente cerrados y acristalados, para evitar los efectos de las heladas, entrada de agua de lluvia, humedad ambiental excesiva, insolación indirecta, etc.

Se comprobará que los trabajos de tendido de yeso y colocación de falsos techos están terminados y las superficies secas.

Se comprobará que los precercos de las puertas están colocados.

DEL CONTRATISTA

La instalación deberá ser realizada por distribuidor homologado por el fabricante.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los ejes de los pedestales y marcado de niveles. Colocación, nivelación y fijación de los pedestales. Colocación de los paneles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto acabado formará una superficie plana, será estable e indeformable y estará al nivel previsto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².

Unidad de obra RTB020: Tabica para falso techo registrable de placas de escayola.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de tabica vertical en cambio de nivel de falso techo registrable, mediante placas de escayola con nervaduras y acabado liso sobre perfiles metálicos, para cerrar un espacio de 20 cm de altura. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles y pasta de escayola.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que han transcurrido más de 24 horas desde la terminación de los trabajos de ejecución del falso techo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en los paramentos de la situación de la tabica. Presentación y corte de las piezas. Humectación de la base de fijación. Montaje de los perfiles. Colocación y rejuntado de las piezas. Repasos de encuentros entre piezas, esquinas y rincones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una adecuada fijación al paramento y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RTM010: Falso techo continuo de paneles de madera, de altas prestaciones acústicas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por:
ESTRUCTURA: entramado metálico oculto, con perfiles en T; PANELES: paneles de madera, de 1250x300 mm, formados por cara superior de tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media (MDF), Euroclase D-s2, d0 de reacción al fuego, de 16 mm de espesor, y cara inferior de tablero de madera maciza de haya, de 16 mm de espesor, de superficie lisa, acabado barnizado. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del nivel de acabado y de los ejes de la trama modular. Fijación de la trama modular al forjado o elemento soporte. Corte de los paneles. Fijación de los paneles. Resolución de encuentros y puntos singulares. Formación de huecos para recepción de posibles elementos de anclaje y/o instalaciones.



CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación. Presentará un aspecto uniforme, limpio y sin defectos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá hasta la finalización de la obra frente a impactos, rozaduras y/o manchas ocasionadas por otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

2.2.10. Gestión de residuos

Unidad de obra GCA010: Clasificación de residuos de la construcción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Clasificación: Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedarán clasificados en espacios diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones los residuos peligrosos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

Unidad de obra GTA010: Transporte de tierras con contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.

Unidad de obra GRA010: Transporte de residuos inertes con contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.

Unidad de obra GRA010b: Transporte de residuos inertes con contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.

Unidad de obra GRA010c: Transporte de residuos inertes con contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.



PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.

Unidad de obra GRA010e: Transporte de residuos inertes con contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes vítreos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.



CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.

Unidad de obra GRA010f: Transporte de residuos inertes con contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.



CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.

Unidad de obra GRA010g: Transporte de residuos inertes con contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

Unidad de obra GRA010h: Transporte de residuos inertes con contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.

Unidad de obra GRA010i: Transporte de residuos inertes con contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.

2.2.11. Control de calidad y ensayos

Unidad de obra XEB010: Ensayo de barras corrugadas de acero de un mismo lote.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero de un mismo lote, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente según UNE-EN ISO 15630-1, características geométricas del corrugado según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control del acero: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.



FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XEH010: Ensayo de consistencia y resistencia del hormigón de un mismo lote.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XVV010: Ensayo de vidrio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de vidrio, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: planicidad según UNE 43009, resistencia al impacto según UNE-EN 12600, resistencia a flexión según UNE 43713. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

Unidad de obra XSE010: Estudio geotécnico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Estudio geotécnico del terreno en suelo medio (arcillas, margas) compuesto por los siguientes trabajos de campo y ensayos de laboratorio. Trabajos de campo: 6 sondeos a rotación con extracción de testigo continuo hasta una profundidad de 10 m tomando 1 muestra inalterada mediante tomamuestras de pared gruesa y 1 muestra alterada mediante tomamuestras normalizado del ensayo de Penetración Estándar (SPT), 4 penetraciones dinámicas mediante penetrómetro dinámico superpesado (DPSH) hasta 10 m de profundidad. Ensayos de laboratorio: apertura y descripción de las muestras tomadas, con descripción del testigo continuo obtenido, efectuándose los siguientes ensayos de laboratorio: 2 de análisis granulométrico según UNE 103101; 2 de límites de Atterberg según UNE 103103 y UNE 103104; 2 de humedad natural según UNE 103300; densidad aparente según UNE 103301; resistencia a compresión según UNE 103400; Proctor Normal según UNE 103500; C.B.R. según UNE 103502; 2 de contenido en sulfatos según UNE 103201. Todo ello recogido en el correspondiente informe geotécnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Técnicas de prospección: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción del informe geotécnico, con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.

Unidad de obra XNR010: Ensayo para la determinación del aislamiento acústico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayos para la medición del aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto. Ruido aéreo: en separación entre área protegida y de actividad según UNE-EN ISO 140-4, en separación entre área protegida y cualquier otra según UNE-EN ISO 140-4, en separación entre área habitable y cualquier otra según UNE-EN ISO 140-4, en elemento horizontal según UNE-EN ISO 140-4, en fachada según UNE-EN ISO 140-5. Ruido de impacto: en elemento horizontal según UNE-EN ISO 140-7. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control: CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.



FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de ensayos "in situ".

Unidad de obra XRQ010: Prueba de servicio de cubierta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana mediante inundación de al menos un 80% de su superficie aplicando riego continuo en el área o en los puntos singulares no sumergidos. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: DRC 05/09. Pruebas de servicio de la estanqueidad de cubiertas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la instalación de saneamiento que conecta con la instalación de desagüe de la cubierta está terminada y en condiciones de evacuar el agua que se utilice en las pruebas y que los cierres de los rebosaderos están correctamente colocados.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

2.2.12. Seguridad y salud

Unidad de obra YCB030: Vallado perimetral de delimitación de excavaciones abiertas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCE030: Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, con barandilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción de 1 m de altura, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizable en 4 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2 m y fijados al forjado por apriete.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla principal. Colocación de la barandilla intermedia. Colocación del rodapié. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



Unidad de obra YCF010: Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuesta de manera que una esfera de 470 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizable en 150 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 150 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón, amortizables en 20 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: UNE-EN 13374. Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, método de ensayo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de las bases en el forjado. Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla principal. Colocación de la barandilla intermedia. Colocación del rodapié. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCH020: Red horizontal de protección de pequeño hueco de forjado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, de 80x80 mm de paso, con cuerda de red de calibre 4 mm y cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre anudada a la red, para cubrir huecos horizontales de superficie comprendida entre 2,3 y 15 m² en forjados, anclada al forjado cada 50 cm con ganchos metálicos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los anclajes. Colocación de los anclajes de la red. Montaje y comprobación de la red.
Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCJ010: Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS010: Lámpara portátil.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

Unidad de obra YCT010: Mampara de protección contra proyección de partículas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección contra proyección de partículas, formada por mampara plegable móvil, compuesta por tableros de madera, acabado estratificado, de 3x2 m, amortizable en 4 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCU010: Extintor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCR010: Vallado provisional de solar con malla electrosoldada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Vallado provisional de solar, de 2,2 m de altura, compuesto por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S, de 20 mm de diámetro y 3,2 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,5 m, amortizables en 3 usos. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre la malla electrosoldada.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Hincado de las barras en el terreno. Colocación y sujeción de la malla electrosoldada en los soportes. Colocación de la malla. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCX010: Conjunto de sistemas de protección colectiva.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIC010: Casco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



Unidad de obra YIJ010: Protector ocular.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Gafas de protección con montura integral, con resistencia a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010b: Protector ocular.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Gafas de protección con montura integral, con resistencia a metales fundidos y sólidos calientes, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010: Par de guantes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO010: Juego de orejeras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 33 dB, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010: Calzado de seguridad, protección y trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Par de botas de media caña de protección, con puntera resistente a un impacto de hasta 100 J y a una compresión de hasta 10 kN, con las suelas provistas de resaltes, la zona del tacón cerrada y absorción de energía en la zona del tacón, de tipo antiestático y aislante, con resistencia al deslizamiento, a la perforación, a la penetración y a la absorción de agua, con código de designación P3, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU005: Ropa de protección.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mono de protección, amortizable en 15 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIV010: Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro combinado, con un filtro contra gases combinado con un filtro contra partículas, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

Unidad de obra YMM010: Botiquín de urgencia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YMR010: Reconocimiento médico anual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.

Unidad de obra YPA010: Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPA010b: Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPA010c: Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Desmontaje del conjunto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el conductor aislado contra la humedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPC005: Alquiler de aseo portátil.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.



FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler.

Unidad de obra YPM010: Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

10 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 10 perchas, 2 bancos para 5 personas (amortizables en 2 usos), 2 espejos, 2 portarrollos (amortizables en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluso montaje e instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación de los elementos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPX010: Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.



CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.

Unidad de obra YSV010: Señal provisional de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CONTRATISTA

Si la señalización provisional se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

CIMENTACIONES

Según el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.



- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el director de obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS

Se comprobará que los ejes de los elementos, las cotas y la geometría de las secciones presentan unas posiciones y magnitudes dimensionales cuyas desviaciones respecto al proyecto son conformes con las tolerancias indicadas en el mismo y en la normativa de obligado cumplimiento.

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, la dirección facultativa velará para que se realicen las comprobaciones y pruebas de carga exigidas en su caso por la reglamentación vigente que le fuera aplicable, además de las que pueda establecer voluntariamente el proyecto o decidir la propia dirección facultativa, determinando en su caso la validez de los resultados obtenidos.

F FACHADAS Y PARTICIONES

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.



QA PLANAS TRANSITABLES, NO VENTILADAS

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta plana: Se taponarán todos los desagües y se llenará la cubierta de agua hasta la altura de 2 cm en todos los puntos. Se mantendrá el agua durante 24 horas. Se comprobará la aparición de humedades y la permanencia del 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.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

En Albacete, a 30 de Marzo de 2022



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

III. Pliego de condiciones

Fdo.: Susana Aguado Vicaría
Arquitecta técnica superior.

Firma

IV. MEDICIONES



Medición

1 Actuaciones previas

Nº	Ud	Descripción	Medición	
1.1	Ud	Alquiler de torre de trabajo móvil.	Total Ud :	2,000
1.2	M²	Protección de aceras y de bordillos.	Total m² :	15,000
1.3	Ud	Protección de árbol.	Total Ud :	7,000



3 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición	
2.1	M²	Desbroce y limpieza del terreno.	Total m² :	6.570,000
2.2	M³	Desmonte.	Total m³ :	1.100,000
2.3	M³	Terraplenado.	Total m³ :	450,000
2.4	M³	Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.	Total m³ :	1.715,000
2.5	M³	Relleno de zanjas para instalaciones.	Total m³ :	200,000
2.6	M³	Transporte de tierras dentro de la obra.	Total m³ :	500,000
2.7	Ud	Arqueta de obra de fábrica.	Total Ud :	3,000
2.8	M	Acometida general de saneamiento.	Total m :	3,000
2.9	M	Colector enterrado.	Total m :	280,000
2.10	M	Zanja drenante.	Total m :	150,000



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

IV. Mediciones

4 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	
3.1	M²	Capa de hormigón de limpieza.	Total m² :	1.340,000
3.2	M³	Losa de cimentación.	Total m³ :	1.300,000
3.3	M³	Foso de ascensor.	Total m³ :	15,000
3.4	M²	Sistema de encofrado para elemento de cimentación.	Total m² :	1.340,000



5 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición	
4.1	Kg	Acero en pilares.	Total kg :	1.253,000
4.2	Kg	Acero en vigas.	Total kg :	2.120,000
4.3	M²	Losa mixta con chapa colaborante.	Total m² :	1.325,000
4.4	M³	Muro de carga de hormigón en núcleos rígidos de comunicación vertical	Total m³ :	111,260



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

IV. Mediciones

6 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.1	M²	Tabique de placas de yeso laminado.	
			Total m² : 200,000



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

IV. Mediciones

7 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	
6.1	Ud	Puerta corredera automática, acabado microcemento	Total Ud :	5,000
6.2	M²	Doble acristalamiento "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".	Total m² :	800,000
6.3	Ud	Puerta abatible de vidrio templado.	Total Ud :	14,000
6.4	M²	Celosía de lamas de acero perforado	Total m² :	700,000



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

IV. Mediciones

9 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	
7.1	Ud	Alumbrado de emergencia en garaje.		
			Total Ud :	15,000
7.2	Ud	Señalización de equipos contra incendios.		
			Total Ud :	9,000
7.3	Ud	Extintor.		
			Total Ud :	4,000



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

IV. Mediciones

11 Cubiertas

Nº	Ud	Descripción	Medición
8.1	M²	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo monocapa.	
			Total m² : 1.303,000



12 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición
9.1	Ud	Peldaño de madera.	
			Total Ud : 3,000
9.2	M²	Solado hidráulico.	
			Total m² : 22,570
9.3	M²	Pavimento continuo de microcemento.	
			Total m² : 263,000
9.4	M²	Suelo técnico registrable.	
			Total m² : 1.046,000
9.5	M	Tabica para falso techo registrable de placas de escayola.	
			Total m : 1.046,000
9.6	M²	Falso techo continuo de paneles de madera, de altas prestaciones acústicas.	
			Total m² : 326,000



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

IV. Mediciones

13 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición
10.1	Ud	Escalera ligera recta de madera de cedro.	
Total Ud :			3,000



15 Gestión de residuos

Nº	Ud Descripción	Medición
11.1	Ud Transporte de tierras con contenedor.	Total Ud : 685,000
11.2	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	Total Ud : 4,000
11.3	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	Total Ud : 15,000
11.4	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	Total Ud : 3,000
11.5	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	Total Ud : 1,000
11.6	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	Total Ud : 1,000
11.7	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	Total Ud : 2,000
11.8	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	Total Ud : 2,000
11.9	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	Total Ud : 4,000



16 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud Descripción	Medición
12.1	Ud Ensayo de barras corrugadas de acero de un mismo lote.	Total Ud : 8,000
12.2	Ud Ensayo de consistencia y resistencia del hormigón de un mismo lote.	Total Ud : 10,000
12.3	Ud Ensayo de vidrio.	Total Ud : 4,000
12.4	Ud Estudio geotécnico.	Total Ud : 1,000
12.5	Ud Ensayo para la determinación del aislamiento acústico.	Total Ud : 1,000
12.6	Ud Prueba de servicio de cubierta.	Total Ud : 1,000



17 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición
13.1	M	Vallado perimetral de delimitación de excavaciones abiertas.	Total m : 170,000
13.2	M	Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, con barandilla.	Total m : 30,000
13.3	M	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A.	Total m : 180,000
13.4	M²	Red horizontal de protección de pequeño hueco de forjado.	Total m² : 48,000
13.5	Ud	Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.	Total Ud : 120,000
13.6	Ud	Lámpara portátil.	Total Ud : 6,000
13.7	Ud	Mampara de protección contra proyección de partículas.	Total Ud : 2,000
13.8	Ud	Extintor.	Total Ud : 3,000
13.9	M	Vallado provisional de solar con malla electrosoldada.	Total m : 350,000
13.10	Ud	Casco.	Total Ud : 10,000
13.11	Ud	Protector ocular.	Total Ud : 5,000
13.12	Ud	Protector ocular.	Total Ud : 5,000
13.13	Ud	Par de guantes.	Total Ud : 10,000
13.14	Ud	Juego de orejeras.	Total Ud : 10,000
13.15	Ud	Calzado de seguridad, protección y trabajo.	Total Ud : 10,000
13.16	Ud	Ropa de protección.	Total Ud : 10,000
13.17	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido.	Total Ud : 7,000
13.18	Ud	Botiquín de urgencia.	Total Ud : 1,000
13.19	Ud	Reconocimiento médico anual.	



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

IV. Mediciones

17 Seguridad y salud

Nº	Ud Descripción	Medición
		Total Ud : 10,000
13.20	Ud Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.	
		Total Ud : 1,000
13.21	Ud Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.	
		Total Ud : 1,000
13.22	Ud Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.	
		Total Ud : 1,000
13.23	Ud Alquiler de aseo portátil.	
		Total Ud : 1,000
13.24	Ud Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	
		Total Ud : 1,000
13.25	Ud Señal provisional de obra.	
		Total Ud : 4,000

En Albacete, a 30 de Marzo de 2022

Fdo.: Susana Aguado Vicaría
Arquitecta técnica superior.

Firma

V. PRESUPUESTO

ÍNDICE

1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO
2. PRESUPUESTO
3. CUADRO DE MANO DE OBRA
4. CUADRO DE MAQUINARIA
5. CUADRO DE MATERIALES
6. CUADRO DE PRECIOS N° 1
7. CUADRO DE PRECIOS N° 2
8. ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO



1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulo	Importe (€)
1 Actuaciones previas	671,60
3 Acondicionamiento del terreno	50.701,75
4 Cimentaciones	362.270,85
5 Estructuras	194.095,73
6 Fachadas y particiones	12.752,00
7 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	300.348,41
9 Instalaciones	2.709,65
11 Cubiertas	144.880,57
12 Revestimientos y trasdosados	171.682,28
13 Señalización y equipamiento	2.093,94
15 Gestión de residuos	93.415,18
16 Control de calidad y ensayos	10.642,67
17 Seguridad y salud	14.109,06
Presupuesto de ejecución material (PEM)	1.360.373,69
0% de gastos generales	0,00
0% de beneficio industrial	0,00
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	1.360.373,69
21% IVA	285.678,47
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	1.646.052,16

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de UN MILLÓN SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL CINCUENTA Y DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS.

2. PRESUPUESTO



2. PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	Ud	Alquiler de torre de trabajo móvil.			
		Total Ud :	2,000	66,17	132,34
1.2	M²	Protección de aceras y de bordillos.			
		Total m² :	15,000	18,81	282,15
1.3	Ud	Protección de árbol.			
		Total Ud :	7,000	36,73	257,11
Total Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas :					671,60



Presupuesto parcial nº 3 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	M²	Desbroce y limpieza del terreno.			
		Total m² :	6.570,000	0,71	4.664,70
2.2	M³	Desmonte.			
		Total m³ :	1.100,000	2,21	2.431,00
2.3	M³	Terraplenado.			
		Total m³ :	450,000	11,00	4.950,00
2.4	M³	Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.			
		Total m³ :	1.715,000	6,42	11.010,30
2.5	M³	Relleno de zanjas para instalaciones.			
		Total m³ :	200,000	24,05	4.810,00
2.6	M³	Transporte de tierras dentro de la obra.			
		Total m³ :	500,000	1,21	605,00
2.7	Ud	Arqueta de obra de fábrica.			
		Total Ud :	3,000	167,02	501,06
2.8	M	Acometida general de saneamiento.			
		Total m :	3,000	81,93	245,79
2.9	M	Colector enterrado.			
		Total m :	280,000	58,53	16.388,40
2.10	M	Zanja drenante.			
		Total m :	150,000	33,97	5.095,50
Total Presupuesto parcial nº 3 Acondicionamiento del terreno :					50.701,75



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Presupuesto parcial nº 4 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	M²	Capa de hormigón de limpieza.			
		Total m² :	1.340,000	7,86	10.532,40
3.2	M³	Losa de cimentación.			
		Total m³ :	1.300,000	247,19	321.347,00
3.3	M³	Foso de ascensor.			
		Total m³ :	15,000	290,35	4.355,25
3.4	M²	Sistema de encofrado para elemento de cimentación.			
		Total m² :	1.340,000	19,43	26.036,20
Total Presupuesto parcial nº 4 Cimentaciones :					362.270,85



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Presupuesto parcial nº 5 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	Kg	Acero en pilares.			
		Total kg :	1.253,000	2,31	2.894,43
4.2	Kg	Acero en vigas.			
		Total kg :	2.120,000	2,24	4.748,80
4.3	M²	Losa mixta con chapa colaborante.			
		Total m² :	1.325,000	100,74	133.480,50
4.4	M³	Muro de carga de hormigón en núcleos rígidos de comunicación vertical			
		Total m³ :	111,260	476,11	52.972,00
Total Presupuesto parcial nº 5 Estructuras :					194.095,73



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Presupuesto parcial nº 6 Fachadas y particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	M²	Tabique de placas de yeso laminado.			
Total m² :			200,000	63,76	12.752,00
Total Presupuesto parcial nº 6 Fachadas y particiones :					12.752,00



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Presupuesto parcial nº 7 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Ud	Puerta corredera automática, acabado microcemento			
		Total Ud :	5,000	2.352,83	11.764,15
6.2	M²	Doble acristalamiento "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".			
		Total m² :	800,000	249,98	199.984,00
6.3	Ud	Puerta abatible de vidrio templado.			
		Total Ud :	14,000	368,09	5.153,26
6.4	M²	Celosía de lamas de acero perforado			
		Total m² :	700,000	119,21	83.447,00
Total Presupuesto parcial nº 7 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares :					300.348,41



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	Ud	Alumbrado de emergencia en garaje.			
		Total Ud :	15,000	145,64	2.184,60
7.2	Ud	Señalización de equipos contra incendios.			
		Total Ud :	9,000	12,25	110,25
7.3	Ud	Extintor.			
		Total Ud :	4,000	103,70	414,80
Total Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones :					2.709,65



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Presupuesto parcial nº 11 Cubiertas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1	M²	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo monocapa.			
		Total m² :	1.303,000	111,19	144.880,57
Total Presupuesto parcial nº 11 Cubiertas :					144.880,57



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Presupuesto parcial nº 12 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.1	Ud	Peldaño de madera.			
		Total Ud :	3,000	48,72	146,16
9.2	M²	Solado hidráulico.			
		Total m² :	22,570	177,12	3.997,60
9.3	M²	Pavimento continuo de microcemento.			
		Total m² :	263,000	61,96	16.295,48
9.4	M²	Suelo técnico registrable.			
		Total m² :	1.046,000	88,93	93.020,78
9.5	M	Tabica para falso techo registrable de placas de escayola.			
		Total m :	1.046,000	27,93	29.214,78
9.6	M²	Falso techo continuo de paneles de madera, de altas prestaciones acústicas.			
		Total m² :	326,000	88,98	29.007,48
Total Presupuesto parcial nº 12 Revestimientos y trasdosados :					171.682,28



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Presupuesto parcial nº 13 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1	Ud	Escalera ligera recta de madera de cedro.			
Total Ud :			3,000	697,98	2.093,94
Total Presupuesto parcial nº 13 Señalización y equipamiento :					2.093,94



Presupuesto parcial nº 15 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.1	Ud	Transporte de tierras con contenedor.			
		Total Ud :	685,000	126,28	86.501,80
11.2	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.			
		Total Ud :	4,000	168,24	672,96
11.3	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.			
		Total Ud :	15,000	168,24	2.523,60
11.4	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.			
		Total Ud :	3,000	259,81	779,43
11.5	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.			
		Total Ud :	1,000	259,81	259,81
11.6	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.			
		Total Ud :	1,000	351,18	351,18
11.7	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.			
		Total Ud :	2,000	259,81	519,62
11.8	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.			
		Total Ud :	2,000	259,81	519,62
11.9	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.			
		Total Ud :	4,000	321,79	1.287,16
Total Presupuesto parcial nº 15 Gestión de residuos :					93.415,18



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Presupuesto parcial nº 16 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12.1	Ud	Ensayo de barras corrugadas de acero de un mismo lote.			
		Total Ud :	8,000	88,18	705,44
12.2	Ud	Ensayo de consistencia y resistencia del hormigón de un mismo lote.			
		Total Ud :	10,000	95,92	959,20
12.3	Ud	Ensayo de vidrio.			
		Total Ud :	4,000	635,26	2.541,04
12.4	Ud	Estudio geotécnico.			
		Total Ud :	1,000	4.996,63	4.996,63
12.5	Ud	Ensayo para la determinación del aislamiento acústico.			
		Total Ud :	1,000	1.120,29	1.120,29
12.6	Ud	Prueba de servicio de cubierta.			
		Total Ud :	1,000	320,07	320,07
Total Presupuesto parcial nº 16 Control de calidad y ensayos :					10.642,67



Presupuesto parcial nº 17 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13.1	M	Vallado perimetral de delimitación de excavaciones abiertas.			
		Total m :	170,000	2,95	501,50
13.2	M	Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, con barandilla.			
		Total m :	30,000	7,91	237,30
13.3	M	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A.			
		Total m :	180,000	7,70	1.386,00
13.4	M²	Red horizontal de protección de pequeño hueco de forjado.			
		Total m² :	48,000	10,36	497,28
13.5	Ud	Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.			
		Total Ud :	120,000	0,21	25,20
13.6	Ud	Lámpara portátil.			
		Total Ud :	6,000	6,71	40,26
13.7	Ud	Mampara de protección contra proyección de partículas.			
		Total Ud :	2,000	75,62	151,24
13.8	Ud	Extintor.			
		Total Ud :	3,000	16,68	50,04
13.9	M	Vallado provisional de solar con malla electrosoldada.			
		Total m :	350,000	18,75	6.562,50
13.10	Ud	Casco.			
		Total Ud :	10,000	0,30	3,00
13.11	Ud	Protector ocular.			
		Total Ud :	5,000	4,51	22,55
13.12	Ud	Protector ocular.			
		Total Ud :	5,000	3,06	15,30
13.13	Ud	Par de guantes.			
		Total Ud :	10,000	4,30	43,00
13.14	Ud	Juego de orejeras.			
		Total Ud :	10,000	7,17	71,70
13.15	Ud	Calzado de seguridad, protección y trabajo.			
		Total Ud :	10,000	109,10	1.091,00
13.16	Ud	Ropa de protección.			
		Total Ud :	10,000	9,97	99,70
13.17	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido.			
		Total Ud :	7,000	18,82	131,74
13.18	Ud	Botiquín de urgencia.			
		Total Ud :	1,000	127,57	127,57



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Presupuesto parcial nº 17 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13.19	Ud	Reconocimiento médico anual.			
		Total Ud :	10,000	131,31	1.313,10
13.20	Ud	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.			
		Total Ud :	1,000	131,66	131,66
13.21	Ud	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.			
		Total Ud :	1,000	530,93	530,93
13.22	Ud	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.			
		Total Ud :	1,000	225,13	225,13
13.23	Ud	Alquiler de aseo portátil.			
		Total Ud :	1,000	164,47	164,47
13.24	Ud	Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.			
		Total Ud :	1,000	633,45	633,45
13.25	Ud	Señal provisional de obra.			
		Total Ud :	4,000	13,36	53,44
Total Presupuesto parcial nº 17 Seguridad y salud :					14.109,06

3. CUADRO DE MANO DE OBRA



3. CUADRO DE MANO DE OBRA

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad (Horas)	Total (€)
1	mo003	Oficial 1ª electricista.	20,480	8,155	167,05
2	mo008	Oficial 1ª fontanero.	20,480	35,146	719,93
3	mo011	Oficial 1ª montador.	20,480	297,690	6.099,63
4	mo015	Oficial 1ª montador de falsos techos.	20,480	103,994	2.128,78
5	mo017	Oficial 1ª carpintero.	20,220	15,696	317,37
6	mo018	Oficial 1ª cerrajero.	20,190	238,000	4.802,00
7	mo020	Oficial 1ª construcción.	19,930	400,065	7.970,06
8	mo023	Oficial 1ª solador.	19,930	565,158	11.262,72
9	mo029	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	19,930	191,541	3.817,79
10	mo035	Oficial 1ª escayolista.	19,930	550,196	10.962,08
11	mo038	Oficial 1ª pintor.	19,930	9,000	179,37
12	mo043	Oficial 1ª ferrallista.	20,740	827,104	17.166,35
13	mo044	Oficial 1ª encofrador.	20,740	933,063	19.351,83
14	mo045	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	20,740	67,092	1.401,03
15	mo047	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	20,740	880,575	18.254,73
16	mo053	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	20,480	42,600	872,00
17	mo054	Oficial 1ª montador de aislamientos.	20,480	67,756	1.381,18
18	mo055	Oficial 1ª cristalero.	21,220	411,925	8.742,47
19	mo058	Ayudante carpintero.	19,030	15,696	298,68
20	mo059	Ayudante cerrajero.	18,960	238,000	4.515,00
21	mo061	Ayudante solador.	18,920	292,137	5.522,97
22	mo067	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	18,920	191,541	3.622,34
23	mo076	Ayudante pintor.	18,920	9,000	170,28
24	mo077	Ayudante construcción.	18,920	0,465	8,85
25	mo080	Ayudante montador.	18,920	297,690	5.628,31
26	mo082	Ayudante montador de falsos techos.	18,920	103,994	1.969,04
27	mo090	Ayudante ferrallista.	19,680	1.204,351	23.701,54
28	mo091	Ayudante encofrador.	19,680	1.042,521	20.511,57
29	mo092	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	19,680	352,248	6.934,98
30	mo094	Ayudante montador de estructura metálica.	19,680	360,115	7.096,30
31	mo100	Ayudante montador de prefabricados interiores.	18,920	42,600	806,00



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad (Horas)	Total (€)
32	mo101	Ayudante montador de aislamientos.	18,920	67,756	1.276,94
33	mo102	Ayudante electricista.	18,880	3,030	57,15
34	mo107	Ayudante fontanero.	18,880	17,786	335,64
35	mo110	Ayudante cristalero.	20,120	280,800	5.648,00
36	mo112	Peón especializado construcción.	19,000	50,934	968,10
37	mo113	Peón ordinario construcción.	18,690	1.568,932	29.293,78
38	mo117	Peón escayolista.	18,690	550,196	10.282,18
39	mo119	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	19,930	74,012	1.474,16
40	mo120	Peón Seguridad y Salud.	18,690	133,371	2.490,82
			Total mano de obra		248.209,00

4. CUADRO DE MAQUINARIA



4. CUADRO DE MAQUINARIA

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	mq01mot010a	Motoniveladora de 141 kW.	76,640	9,450 h	724,50
2	mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	45,490	146,660 h	6.666,80
3	mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	41,290	214,468 h	8.853,24
4	mq02cia020j	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	45,180	12,290 h	556,70
5	mq02rod010d	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	7,210	31,200 h	224,00
6	mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,950	62,847 h	249,10
7	mq02rov010i	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	70,230	22,050 h	1.548,00
8	mq04cab010a	Camión basculante de 8 t de carga, de 132 kW.	34,880	16,500 h	575,00
9	mq04cab010b	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	37,200	21,150 h	787,50
10	mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	10,460	28,920 h	302,00
11	mq04res010aod	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de tierras, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	115,690	711,715 Ud	82.337,00
12	mq04res010bod	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	154,130	4,156 Ud	640,56
13	mq04res010cod	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	154,130	15,585 Ud	2.402,10
14	mq04res010dod	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	294,790	4,156 Ud	1.225,16
15	mq04res010eod	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	238,010	3,117 Ud	741,87



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
16	mq04res010fod	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes vítreos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	238,010	1,039 Ud	247,29
17	mq04res010god	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	321,710	1,039 Ud	334,26
18	mq04res010hod	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	238,010	2,078 Ud	494,58
19	mq04res010iod	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	238,010	2,078 Ud	494,58
20	mq05mai030	Martillo neumático.	4,610	4,320 h	19,98
21	mq05pdm010a	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	4,310	2,265 h	9,75
22	mq05pdm010b	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de caudal.	7,800	2,055 h	16,02
23	mq06bhe010	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.	191,620	54,600 h	10.465,00
24	mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	5,260	434,160 h	2.281,60
25	mq08sol020	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,420	56,955 h	189,85
26	mq08sol030	Equipo y elementos auxiliares para soldadura de conectores.	19,680	662,500 h	13.038,00
27	mq13ats050a	Alquiler diario de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x1 m² de superficie, situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN; clase 3 según UNE-EN 1004.	6,290	20,026 Ud	125,96
			Total Maquinaria		135.550,40

5. CUADRO DE MATERIALES



5. CUADRO DE MATERIALES

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	mt01ara010	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,230	98,035 m³	1.198,53
2	mt01ara030	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, para relleno de zanjas.	9,100	360,000 t	3.276,00
3	mt01ard030b	Grava filtrante sin clasificar.	9,660	62,700 t	606,00
4	mt01arl030a	Arcilla expandida, suministrada en sacos, según UNE-EN 13055-1.	121,430	130,300 m³	15.818,42
5	mt01var010	Cinta plastificada.	0,140	220,000 m	30,00
6	mt04lma010b	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 2300 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,230	300,000 Ud	69,00
7	mt04lvc010c	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 780 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,130	3.909,000 Ud	508,17
8	mt07aco010c	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	1,630	2.618,200 kg	4.267,75
9	mt07aco010g	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1,240	118.384,260 kg	146.799,08
10	mt07aco020a	Separador homologado para cimentaciones.	0,150	6.500,000 Ud	975,00
11	mt07aco020d	Separador homologado para muros.	0,060	1.010,080 Ud	60,60
12	mt07aco020k	Separador homologado para losas.	0,090	3.975,000 Ud	357,75
13	mt07ala010dab	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,460	2.120,000 kg	3.095,20
14	mt07ala010dgb	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas, para aplicaciones estructurales, de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,540	1.253,000 kg	1.929,62
15	mt07ala111ba	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	1,210	5,040 m	6,09
16	mt07ame010h	Malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,460	1.523,750 m²	2.226,00
17	mt07ame010n	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	3,610	805,000 m²	2.905,00



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
18	mt07cem040a	Conector de acero galvanizado con cabeza de disco, de 19 mm de diámetro y 81 mm de altura, para fijar a estructura de acero mediante soldadura a la chapa colaborante.	1,520	13.250,000 Ud	20.140,00
19	mt07emr408a	Accesorios y elementos para fijación oculta de peldaño de madera maciza en zanca metálica de escalera.	2,440	3,000 Ud	7,32
20	mt07mee250aaa	Peldaño de madera maciza de pino silvestre (Pinus sylvestris), de 800x300x32 mm, formado por tablero alistonado de lama continua, barnizado en taller con barniz sintético con acabado brillante.	34,830	3,000 Ud	104,49
21	mt07pcl010adbea	Perfil de chapa de acero galvanizado con forma grecada, de 1 mm de espesor, 60 mm de altura de perfil y 164 mm de intereje, 10 a 11 kg/m² y un momento de inercia de 70 a 80 cm⁴.	35,500	1.391,250 m²	49.396,00
22	mt07pcl020	Pieza angular de chapa de acero galvanizado, para remates perimetrales y de voladizos.	27,200	53,000 m	1.444,25
23	mt07pcl030	Tornillo autotaladrante rosca-chapa, para fijación de chapas.	0,350	7.950,000 Ud	2.782,50
24	mt07sep010ab	Separador homologado de plástico, para armaduras de cimentaciones de varios diámetros.	0,130	60,000 Ud	7,80
25	mt08aaa010a	Agua.	1,520	36,290 m³	54,84
26	mt08cur020a	Agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.	1,560	198,750 l	304,75
27	mt08dba010b	Agente desmoldeante biodegradable en fase acuosa, para hormigones con acabado visto.	4,590	9,680 l	44,50
28	mt08dba010d	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1,830	42,450 l	71,05
29	mt08ema060b	Tablones de madera de pino, para encofrar muros de hormigón de entre 3 y 6 m de altura.	28,800	185,470 m²	5.341,59
30	mt08ema065d	Estructura soporte de sistema de encofrado vertical, para muro de hormigón a dos caras, de entre 3 y 6 m de altura, formada por tornapuntas de madera para estabilización y aplomado de la superficie encofrante del muro.	50,620	74,210 Ud	3.756,14
31	mt08eme040	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.	52,750	7,075 m²	368,20
32	mt08eme051a	Fleje de acero galvanizado, para encofrado metálico.	0,290	677,500 m	203,25
33	mt08var050	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,120	824,677 kg	931,89
34	mt08var060	Puntas de acero de 20x100 mm.	7,100	90,806 kg	639,84
35	mt08var204	Pasamuros de PVC para paso de los tensores del encofrado, de varios diámetros y longitudes.	1,350	296,730 Ud	400,54



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
36	mt09lec020b	Lechada de cemento 1/3 CEM II/B-P 32,5 N.	107,120	13,030 m³	1.394,21
37	mt09mcp020bE	Mortero de juntas cementoso, tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm, a base de cemento blanco de alta resistencia y aditivos especiales, para rejuntado de piezas cerámicas con grado de absorción medio-alto.	1,650	15,348 kg	25,28
38	mt09mcp020fE	Mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, a base de cemento de alta resistencia, cuarzo, aditivos especiales, pigmentos y resinas sintéticas, para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas.	0,790	65,150 kg	52,12
39	mt09mcr021g	Adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, según UNE-EN 12004, color gris.	0,360	5.347,420 kg	1.925,07
40	mt09mif010ca	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	34,510	195,660 t	6.756,80
41	mt09mif010la	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	42,590	0,105 t	4,47
42	mt09mor010f	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	152,170	52,120 m³	7.935,27
43	mt09pes010	Pasta de escayola, según UNE-EN 13279-1.	176,930	2,092 m³	366,10
44	mt10haf010ctLc	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	81,810	1.381,500 m³	113.019,85
45	mt10haf010ctqc	Hormigón HA-30/F/20/XC2+XM2, fabricado en central.	95,250	86,125 m³	8.201,75
46	mt10hal015b	Hormigón HA-25/AC/12/XC3, Agilia Vertical "LAFARGEHOLCIM", fabricado en central, con aditivo hidrófugo.	114,350	116,823 m³	13.358,99
47	mt10hmf010rRb	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	102,820	0,576 m³	59,22
48	mt10hmf010tLb	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	73,970	11,475 m³	848,55
49	mt10hmf010tLc	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	69,930	0,270 m³	18,87
50	mt10hmf011fb	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	66,760	140,700 m³	9.393,40
51	mt11ade100a	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios.	17,130	1,590 kg	27,50
52	mt11arf010b	Tapa de hormigón armado prefabricada, 60x60x5 cm.	18,000	3,000 Ud	54,00



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

V. Presupuesto

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
53	mt11sup050b	Sumidero sifónico prefabricado de hormigón, salida horizontal, con rejilla homologada de PVC, 250x250 mm y 90/110 mm de diámetro de salida.	16,050	3,000 Ud	48,15
54	mt11tdv015g	Tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro nominal, 181 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM.	14,000	153,000 m	2.142,00
55	mt11tpb030d	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y 4,9 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.	10,350	3,150 m	32,61
56	mt11tpg010c	Tubo de polipropileno para saneamiento, serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de pared tricapa, color teja, de 160 mm de diámetro exterior y 5,5 mm de espesor, fabricado según la norma CEN TC 155 WG13, incluso juntas de goma.	38,390	294,000 m	11.286,80
57	mt11var009	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	17,020	0,237 l	4,02
58	mt11var010	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	23,570	0,117 l	2,76
59	mt11var100	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	8,490	3,000 Ud	25,47
60	mt12fpe010b	Placa de escayola con nervaduras, de 100x60 cm y de 8 mm de espesor (20 mm de espesor total, incluyendo las nervaduras), con canto recto y acabado liso, sin revestir, para falsos techos.	3,150	234,304 m²	742,66
61	mt12fpm010a	Panel de madera, de 1250x300 mm, formado por cara superior de tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media (MDF), Euroclase D-s2, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, de 16 mm de espesor, y cara inferior de tablero de madera maciza de haya, de 16 mm de espesor, de superficie lisa, acabado barnizado, con mecanizado en los cantos y un velo negro fonoabsorbente en el dorso.	65,940	342,300 m²	22.572,24



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
62	mt12fpm020a	Estructura soporte para falsos techos continuos de paneles de madera, de entramado metálico oculto, con perfiles en T, varillas para fijación al forjado o elemento soporte, perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.	2,890	326,000 m²	942,14
63	mt12pmm010a	Suelo técnico registrable, formado por paneles de 600x600 mm, con núcleo de tablero aglomerado de madera de alta densidad, 650 kg/m³, y 30 mm de espesor, con chapa de acero en la cara inferior, con canteado perimetral de PVC de 18 mm, protegiendo el canto vivo del pavimento; apoyados sobre pedestales regulables para alturas de hasta 150 mm, de acero cincado con cabeza con junta antivibratoria, fijados al soporte con pegamento; clasificación 2/2/A/2, según UNE-EN 12825 y Euroclase Bfl-s1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1.	41,450	1.046,000 m²	43.356,70
64	mt12psg010q	Placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas.	9,620	840,000 m²	8.080,00
65	mt12psg030a	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.	1,160	200,000 kg	232,00
66	mt12psg035a	Pasta de agarre, según UNE-EN 14496.	0,530	40,000 kg	22,00
67	mt12psg040a	Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.	0,040	640,000 m	26,00
68	mt12psg040b	Cinta de papel con refuerzo metálico, según UNE-EN 14353.	0,370	60,000 m	22,00
69	mt12psg041c	Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor y 70 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	0,390	240,000 m	94,00
70	mt12psg060d	Montante de perfil de acero galvanizado de 70 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	2,060	800,000 m	1.648,00
71	mt12psg070d	Canal de perfil de acero galvanizado de 70 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	1,660	140,000 m	232,00
72	mt12psg081c	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	0,010	2.600,000 Ud	26,00
73	mt12psg081e	Tornillo autoperforante 3,5x45 mm.	0,010	5.800,000 Ud	58,00
74	mt12psg220	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,060	320,000 Ud	20,00
75	mt12psg225	Perfil de acero galvanizado, para la sustentación de tabica en falsos techos registrables.	2,240	2.196,600 m	4.916,20
76	mt12psg230	Horquilla de acero galvanizado con pieza de empalme, para la fijación de los perfiles del falso techo al forjado.	0,940	575,300 Ud	543,92



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
77	mt13blw110b	Aerosol de 750 cm ³ de espuma de poliuretano, de 22,5 kg/m ³ de densidad, 140% de expansión, 18 N/cm ² de resistencia a tracción y 20 N/cm ² de resistencia a flexión, conductividad térmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; para aplicar con cánula; según UNE-EN 13165.	7,200	9,346 Ud	66,76
78	mt14gsa020bc	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,88 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 1,49 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 150 g/m ² , según UNE-EN 13252.	0,610	1.368,150 m ²	833,92
79	mt14gsa020ce	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m ² , según UNE-EN 13252.	0,820	1.368,150 m ²	1.120,58
80	mt14lba010g	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, de 3,5 mm de espesor, masa nominal 4 kg/m ² , con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m ² , de superficie no protegida. Según UNE-EN 13707.	6,000	1.433,300 m ²	8.599,80
81	mt16lrc010fd	Panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, según UNE-EN 13162, revestido con betún asfáltico y film de polipropileno termofusible, de 50 mm de espesor, resistencia térmica $\geq 1,3 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica 0,038 W/(mK), Euroclase F de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	24,590	1.368,150 m ²	33.643,46
82	mt16pea020b	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,370	13,030 m ²	13,03
83	mt16png010e	Film de polietileno de 0,25 mm de espesor y 230 g/m ² de masa superficial.	0,520	16,500 m ²	8,55
84	mt18acc050b	Crucetas de PVC para separación entre 3 y 15 mm.	0,030	18.242,000 Ud	547,26
85	mt18bcr010he800	Baldosa cerámica de gres rústico, 20x20 cm, 8,00€/m ² , capacidad de absorción de agua 3% \leq E<6%, grupo AII, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX, resbaladricidad clase 3 según CTE.	8,000	1.368,150 m ²	10.945,20



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
86	mt18bhi020md	Baldosa hidráulica cuadrada, de 20x20 cm, decoradas para formar mosaico, tres colores a elegir.	127,030	23,699 m²	3.010,39
87	mt18pta070a	Losetas heterogéneas de PVC, de 3,2 mm de espesor total, con capa de uso de 1,00 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial PUR, color a elegir; peso total: 3400 g/m²; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 33 para uso comercial; clase 42 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 2 dB, según UNE-EN ISO 10140; resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1.	32,760	1.046,000 m²	34.266,96
88	mt18rcr010a300	Rodapié cerámico de gres rústico, de 7 cm de anchura, 3,00€/m.	3,000	521,200 m	1.563,60
89	mt18wwa020	Emulsión de resinas para el sellado de poros en pavimentos hidráulicos.	6,220	2,257 l	13,99
90	mt21sik010	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	2,530	464,000 Ud	1.176,00
91	mt21veu025adgeg	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad (laminar) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Templá.lite Azur.lite 6/10/8+8 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior Templá.lite Azur.lite color azul 6 mm cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, rellena de gas argón y vidrio interior laminar LOW.S 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, para hojas de vidrio de superficie entre 6 y 7 m²; 32 mm de espesor total.	219,350	804,800 m²	176.536,00
92	mt21vtp030g	Puerta abatible de vidrio templado incoloro, de 2190x896 mm y de 10 mm de espesor, clasificación de prestaciones 1C1.	97,490	14,000 Ud	1.364,86
93	mt21vts050	Kit de herrajes de acero inoxidable AISI 304, formado por pernos y puntos de giro.	61,890	14,000 Ud	866,46
94	mt21vva021	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,290	805,000 Ud	1.038,45
95	mt21vva025	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	0,920	6,200 m	5,70
96	mt25pce030b	Celosía fija de aluminio lacado con poliéster de al menos 60 micras de espesor, color a elegir, para montar en posición vertical, formada por lamas fijas, de sección ovalada, de 100x30 mm, colocadas en posición horizontal, marco de pletina, de 100x10 mm.	99,000	700,000 m²	69.300,00
97	mt26aaa023a	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1,500	10,080 Ud	15,12
98	mt26aaa033a	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero galvanizado, de cabeza avellanada.	0,290	2.800,000 Ud	812,00



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

V. Presupuesto

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
99	mt26pes030a	Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de una hoja deslizante de 100x210 cm y una hoja fija de 120x210 cm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; dos hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, para fijar sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno. Según UNE-EN 16005.	2.032,800	5,000 Ud	10.164,00
100	mt27bsj040c	Barniz sintético para interior, a poro cerrado, acabado mate, a base de resinas alcídicas modificadas con poliuretano alifático, incoloro, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	13,640	6,000 l	81,84
101	mt27tma010	Tapaporos.	4,210	4,800 kg	20,22
102	mt28mcm060e	Malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 80 g/m ² de masa superficial y de 1x50 m, para armar microcementos.	1,230	276,150 m ²	339,27
103	mt28mcm070k	Imprimación monocomponente, diluida en dos partes de agua, a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa, para regularizar la porosidad y mejorar la adherencia de los soportes absorbentes y no absorbentes, para aplicar con rodillo.	8,840	35,505 l	312,97
104	mt28mcm080mW1e	Microcemento monocomponente, color blanco, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa base, previo amasado con agua, para aplicar con llana.	3,260	526,000 kg	1.714,76
105	mt28mcm080nW1d	Microcemento monocomponente, textura lisa, color blanco, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa decorativa, previo amasado con agua, para aplicar con llana.	5,430	157,800 kg	857,38
106	mt28mcm090d	Imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa, para aplicar con brocha.	11,650	31,560 l	368,20
107	mt28mcm100p	Sellador de poliuretano alifático de dos componentes, sin disolventes, acabado brillante, para aplicar con brocha o rodillo.	32,560	31,560 l	1.028,33



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

V. Presupuesto

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
108	mt28mcm110d	Microesferas de vidrio, incoloras, de 75 a 150 micras de diámetro, para conseguir acabados antideslizantes en combinación con selladores.	16,770	3,156 kg	52,60
109	mt34aem020b	Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.	130,680	15,000 Ud	1.960,20
110	mt41ixi010a	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	41,830	4,999 Ud	209,11
111	mt41ixw010a	Armario metálico con puerta ciega, de 700x280x210 mm, para extintor de polvo de 6 a 12 kg.	53,140	4,000 Ud	212,56
112	mt41sny010ga	Placa de señalización de equipos contra incendios, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 210x210 mm, según UNE 23033-1. Incluso elementos de fijación.	5,980	9,000 Ud	53,82
113	mt44erm010fl	Escalera recta, de madera de abeto, con barandilla de madera, para salvar una altura entre plantas de hasta 309 cm, compuesta por 14 peldaños de 15,7 cm de huella y 20,7 cm de contrahuella, con una anchura útil de 68,6 cm, para pintar o barnizar. Incluso elementos de fijación.	317,540	3,000 Ud	952,62
114	mt49ais010a	Ensayo para la medición de aislamiento acústico a ruido aéreo entre locales, según UNE-EN ISO 140-4.	121,930	4,000 Ud	487,72
115	mt49ais010b	Ensayo para la medición de aislamiento acústico a ruido aéreo en fachada, según UNE-EN ISO 140-5.	121,930	1,000 Ud	121,93
116	mt49ais010c	Ensayo para la medición de aislamiento acústico a ruido de impacto en elemento horizontal, según UNE-EN ISO 140-7.	121,930	1,000 Ud	121,93
117	mt49ais020	Informe de resultados de los ensayos de aislamiento acústico.	182,590	1,000 Ud	182,59
118	mt49arb010	Ensayo para determinar las características geométricas del corrugado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN 10080, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	39,850	8,000 Ud	318,80



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
119	mt49arb020	Ensayo para determinar la presencia o ausencia de grietas mediante doblado/desdoblado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	17,110	8,000 Ud	136,88
120	mt49arb040	Ensayo para determinar la sección media equivalente sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	26,970	8,000 Ud	215,76
121	mt49des010	Repercusión de desplazamiento a obra para la toma de muestras.	0,750	4,000 Ud	3,00
122	mt49des030	Desplazamiento de personal y equipo a obra para la realización de ensayos de aislamiento acústico.	152,160	1,000 Ud	152,16
123	mt49hob020g	Ensayo para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, con refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1 e informe de resultados.	91,300	10,000 Ud	913,00
124	mt49prs010jd	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana, mediante inundación y riego como complemento, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	304,660	1,000 Ud	304,66
125	mt49sin010	Informe geotécnico, con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.	304,320	1,000 Ud	304,32
126	mt49sla030	Descripción de testigo continuo de muestra de suelo.	3,140	60,000 m	188,40
127	mt49sla050	Ensayo para determinar el contenido de humedad natural mediante secado en estufa de una muestra de suelo, según UNE 103300.	4,560	2,000 Ud	9,12
128	mt49sla060	Ensayo para determinar los Límites de Atterberg (límite líquido y plástico de una muestra de suelo), según UNE 103103 y UNE 103104.	36,620	2,000 Ud	73,24
129	mt49sla070	Ensayo para determinar la densidad aparente (seca y húmeda) de una muestra de suelo, según UNE 103301.	9,130	1,000 Ud	9,13
130	mt49sla080a	Análisis granulométrico por tamizado de una muestra de suelo, según UNE 103101.	30,530	2,000 Ud	61,06



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

V. Presupuesto

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
131	mt49sla090	Ensayo para determinar la resistencia a compresión simple de una muestra de suelo (incluso tallado), según UNE 103400.	30,530	1,000 Ud	30,53
132	mt49sla110	Ensayo cuantitativo para determinar el contenido en sulfatos solubles de una muestra de suelo, según UNE 103201.	27,490	2,000 Ud	54,98
133	mt49stp010	Transporte de equipo de penetración dinámica (DPSH), personal especializado y materiales a la zona de trabajo y retorno al finalizar los mismos. Distancia menor de 40 km.	153,950	1,000 Ud	153,95
134	mt49stp020	Emplazamiento de equipo de penetración dinámica (DPSH) en cada punto.	49,710	4,000 Ud	198,84
135	mt49stp030a	Penetración mediante penetrómetro dinámico (DPSH), hasta 15 m de profundidad.	12,170	40,000 m	486,80
136	mt49sts010	Transporte de equipo de sondeo, personal especializado y materiales a la zona de trabajo y retorno al finalizar los mismos. Distancia menor de 40 km.	248,740	1,000 Ud	248,74
137	mt49sts020	Emplazamiento de equipo de sondeo en cada punto.	60,360	6,000 Ud	362,16
138	mt49sts030a	Sondeo mediante perforación a rotación en suelo medio (arcillas, margas), con extracción de testigo continuo, con batería de diámetros 86 a 101 mm, hasta 25 m de profundidad.	35,500	60,000 m	2.130,00
139	mt49sts040	Caja porta-testigos de cartón parafinado, fotografiada.	8,120	20,000 Ud	162,40
140	mt49sts050a	Extracción de muestra alterada mediante tomamuestras normalizado del ensayo de Penetración Estándar (SPT), hasta 25 m de profundidad.	18,260	1,000 Ud	18,26
141	mt49sts060a	Extracción de muestra inalterada mediante tomamuestras de pared gruesa, hasta 25 m de profundidad.	24,350	1,000 Ud	24,35
142	mt49sue010	Ensayo Proctor Normal, según UNE 103500.	62,860	1,000 Ud	62,86
143	mt49sue030	Ensayo C.B.R. (California Bearing Ratio) en laboratorio, según UNE 103502, sin incluir ensayo Proctor, en explanadas.	176,840	1,000 Ud	176,84
144	mt49vid020	Toma en obra de muestras de vidrio, cuyo peso no exceda de 50 kg.	32,480	4,000 Ud	129,92
145	mt49vid030	Informe de resultados de los ensayos realizados sobre una muestra de vidrio.	97,440	4,000 Ud	389,76
146	mt49vid040	Ensayo para determinar la planicidad de una muestra de vidrio, según UNE 43009.	78,570	4,000 Ud	314,28
147	mt49vid050	Ensayo para determinar la resistencia al impacto de una muestra de vidrio, según UNE-EN 12600.	106,440	4,000 Ud	425,76
148	mt49vid070	Ensayo para determinar la resistencia a flexión de una muestra de vidrio, según UNE 43713.	288,990	4,000 Ud	1.155,96



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
149	mt50cas005a	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	156,550	1,000 Ud	156,55
150	mt50eca010	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, con tornillos y tacos para fijar al paramento.	117,610	1,000 Ud	117,61
151	mt50epc010hj	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,820	1,000 Ud	2,80
152	mt50epj010cfe	Gafas de protección con montura integral, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	21,470	1,000 Ud	21,45
153	mt50epj010ffe	Gafas de protección con montura integral, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	14,540	1,000 Ud	14,55
154	mt50epm010cd	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	16,340	2,500 Ud	40,90
155	mt50epo010fj	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 33 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	68,160	1,000 Ud	68,20
156	mt50epp010qcb	Par de botas de media caña de protección, con puntera resistente a un impacto de hasta 100 J y a una compresión de hasta 10 kN, con las suelas provistas de resaltes, la zona del tacón cerrada y absorción de energía en la zona del tacón, de tipo antiestático y aislante, con resistencia al deslizamiento, a la perforación, a la penetración y a la absorción de agua, EPI de categoría III, según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 50321 y UNE-EN ISO 20346, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	207,680	5,000 Ud	1.038,40
157	mt50epu005e	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	47,450	2,000 Ud	94,90



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
158	mt50epv010pc	Mascarilla, de media máscara, EPI de categoría III, según UNE-EN 140, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	28,190	2,310 Ud	65,10
159	mt50epv011IG	Filtro combinado, con un filtro contra gases combinado con un filtro contra partículas, EPI de categoría III, según UNE-EN 14387, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	26,100	2,310 Ud	60,27
160	mt50ica010a	Acometida provisional eléctrica a caseta prefabricada de obra.	214,280	1,000 Ud	214,28
161	mt50ica010b	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.	505,360	1,000 Ud	505,36
162	mt50ica010c	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.	125,320	1,000 Ud	125,32
163	mt50les010ba	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	39,540	0,800 Ud	31,64
164	mt50les050a	Caballote portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	9,660	0,800 Ud	7,72
165	mt50les100	Mampara plegable móvil, de 3 m de anchura y 2 m de altura, con tablero de madera, acabado estratificado, para protección contra proyección de partículas.	272,270	0,500 Ud	136,14
166	mt50man010	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.	124,990	10,000 Ud	1.249,90
167	mt50mca010a	Percha para vestuarios y/o aseos.	7,940	10,000 Ud	79,40
168	mt50mca010b	Espejo para vestuarios y/o aseos.	14,550	2,000 Ud	29,10
169	mt50mca020a	Portarrollos industrial de acero inoxidable.	32,340	0,660 Ud	21,34
170	mt50mca020b	Jabonera industrial de acero inoxidable.	30,920	0,330 Ud	10,20
171	mt50mca050	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.	92,440	3,300 Ud	305,05
172	mt50mca070	Banco de madera para 5 personas.	109,160	1,000 Ud	109,16
173	mt50spa050g	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	360,800	0,060 m³	21,60
174	mt50spa052b	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	5,370	28,300 m	155,50
175	mt50spa081a	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	16,350	18,395 Ud	297,30
176	mt50spb030g	Guardacuerpos telescópico de seguridad fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, con apriete arriba.	20,470	1,050 Ud	21,60
177	mt50spb030w	Guardacuerpos fijo de seguridad fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud.	5,860	5,220 Ud	30,60



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaria

V. Presupuesto

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
178	mt50spb050a	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud.	5,860	1,050 Ud	6,30
179	mt50spb060	Base plástica para guardacuerpos.	1,770	104,400 Ud	185,40
180	mt50spb070	Rodapié metálico de 3 m de longitud y 150 mm de altura, pintado al horno en epoxi-poliéster.	20,430	0,360 Ud	7,20
181	mt50spe010	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción.	13,340	1,998 Ud	26,64
182	mt50sph040c	Red horizontal de protección, para pequeños huecos de forjado, de malla de poliamida de alta tenacidad, color blanco, de 80x80 mm de paso. Cuerda de red de calibre 4 mm y cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre anudada a la red.	1,650	51,840 m²	85,44
183	mt50spr020a	Gancho metálico, D=12 mm, para montaje de red horizontal.	1,280	152,640 Ud	195,36
184	mt50spr045	Tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,100	12,000 Ud	1,20
185	mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,030	812,000 Ud	24,50
186	mt50spr050	Lona de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro.	0,530	700,000 m²	371,00
187	mt50spv020	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	37,610	4,200 Ud	157,99
188	mt50spv025	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	5,870	4,200 Ud	24,64
189	mt50vbe010dbk	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	42,810	3,400 Ud	146,20
			Total Materiales		911.114,15

6. CUADRO DE PRECIOS N° 1



6. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 Actuaciones previas		
1.1	Ud Alquiler de torre de trabajo móvil.	66,17 €	SESENTA Y SEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
1.2	m² Protección de aceras y de bordillos.	18,81 €	DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
1.3	Ud Protección de árbol.	36,73 €	TREINTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
	2 Demoliciones		
	3 Acondicionamiento del terreno		
3.1	m² Desbroce y limpieza del terreno.	0,71 €	SETENTA Y UN CÉNTIMOS
3.2	m³ Desmonte.	2,21 €	DOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
3.3	m³ Terraplenado.	11,00 €	ONCE EUROS
3.4	m³ Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.	6,42 €	SEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.5	m³ Relleno de zanjas para instalaciones.	24,05 €	VEINTICUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
3.6	m³ Transporte de tierras dentro de la obra.	1,21 €	UN EURO CON VEINTIUN CÉNTIMOS
3.7	Ud Arqueta de obra de fábrica.	167,02 €	CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
3.8	m Acometida general de saneamiento.	81,93 €	OCHENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.9	m Colector enterrado.	58,53 €	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.10	m Zanja drenante.	33,97 €	TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
	4 Cimentaciones		
4.1	m² Capa de hormigón de limpieza.	7,86 €	SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.2	m³ Losa de cimentación.	247,19 €	DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
4.3	m³ Foso de ascensor.	290,35 €	DOSCIENTOS NOVENTA EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.4	m² Sistema de encofrado para elemento de cimentación.	19,43 €	DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
	5 Estructuras		
5.1	kg Acero en pilares.	2,31 €	DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
5.2	kg Acero en vigas.	2,24 €	DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS



Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.3	m² Losa mixta con chapa colaborante.	100,74 €	CIEN EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.4	m³ Muro de carga de hormigón en núcleos rígidos de comunicación vertical	476,11 €	CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
6 Fachadas y particiones			
6.1	m² Tabique de placas de yeso laminado.	63,76 €	SESENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
7 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares			
7.1	Ud Puerta corredera automática, acabado microcemento	2.352,83 €	DOS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
7.2	m² Doble acristalamiento "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".	249,98 €	DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
7.3	Ud Puerta abatible de vidrio templado.	368,09 €	TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
7.4	m² Celosía de lamas de acero perforado	119,21 €	CIENTO DIECINUEVE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
8 Remates y ayudas			
9 Instalaciones			
9.1	Ud Alumbrado de emergencia en garaje.	145,64 €	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
9.2	Ud Señalización de equipos contra incendios.	12,25 €	DOCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
9.3	Ud Extintor.	103,70 €	CIENTO TRES EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
10 Aislamientos e impermeabilizaciones			
11 Cubiertas			
11.1	m² Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo monocapa.	111,19 €	CIENTO ONCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
12 Revestimientos y trasdosados			
12.1	Ud Peldaño de madera.	48,72 €	CUARENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
12.2	m² Solado hidráulico.	177,12 €	CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
12.3	m² Pavimento continuo de microcemento.	61,96 €	SESENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
12.4	m² Suelo técnico registrable.	88,93 €	OCHENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12.5	m Tabica para falso techo registrable de placas de escayola.	27,93 €	VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
12.6	m² Falso techo continuo de paneles de madera, de altas prestaciones acústicas.	88,98 €	OCHENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
13 Señalización y equipamiento			
13.1	Ud Escalera ligera recta de madera de cedro.	697,98 €	SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
14 Urbanización interior de la parcela			
15 Gestión de residuos			
15.1	m³ Clasificación de residuos de la construcción.	15,45 €	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
15.2	Ud Transporte de tierras con contenedor.	126,28 €	CIENTO VEINTISEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
15.3	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	168,24 €	CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
15.4	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	168,24 €	CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
15.5	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	259,81 €	DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
15.6	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	259,81 €	DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
15.7	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	351,18 €	TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
15.8	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	259,81 €	DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
15.9	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	259,81 €	DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
15.10	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	321,79 €	TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
16 Control de calidad y ensayos			
16.1	Ud Ensayo de barras corrugadas de acero de un mismo lote.	88,18 €	OCHENTA Y OCHO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
16.2	Ud Ensayo de consistencia y resistencia del hormigón de un mismo lote.	95,92 €	NOVENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
16.3	Ud Ensayo de vidrio.	635,26 €	SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
16.4	Ud Estudio geotécnico.	4.996,63 €	CUATRO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
16.5	Ud Ensayo para la determinación del aislamiento acústico.	1.120,29 €	MIL CIENTO VEINTE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
16.6	Ud Prueba de servicio de cubierta.	320,07 €	TRESCIENTOS VEINTE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
	17 Seguridad y salud		
17.1	m Vallado perimetral de delimitación de excavaciones abiertas.	2,95 €	DOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
17.2	m Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, con barandilla.	7,91 €	SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
17.3	m Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A.	7,70 €	SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
17.4	m² Red horizontal de protección de pequeño hueco de forjado.	10,36 €	DIEZ EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
17.5	Ud Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.	0,21 €	VEINTIUN CÉNTIMOS
17.6	Ud Lámpara portátil.	6,71 €	SEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
17.7	Ud Mampara de protección contra proyección de partículas.	75,62 €	SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
17.8	Ud Extintor.	16,68 €	DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
17.9	m Vallado provisional de solar con malla electrosoldada.	18,75 €	DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
17.10	Ud Conjunto de sistemas de protección colectiva.	1.339,00 €	MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS
17.11	Ud Casco.	0,30 €	TREINTA CÉNTIMOS
17.12	Ud Protector ocular.	4,51 €	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
17.13	Ud Protector ocular.	3,06 €	TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
17.14	Ud Par de guantes.	4,30 €	CUATRO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
17.15	Ud Juego de orejeras.	7,17 €	SIETE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
17.16	Ud Calzado de seguridad, protección y trabajo.	109,10 €	CIENTO NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
17.17	Ud Ropa de protección.	9,97 €	NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
17.18	Ud Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido.	18,82 €	DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
17.19	Ud Botiquín de urgencia.	127,57 €	CIENTO VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
17.20	Ud Reconocimiento médico anual.	131,31 €	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
17.21	Ud Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.	131,66 €	CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
17.22	Ud Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.	530,93 €	QUINIENTOS TREINTA EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
17.23	Ud Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.	225,13 €	DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
17.24	Ud Alquiler de aseo portátil.	164,47 €	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
17.25	Ud Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	633,45 €	SEISCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
17.26	Ud Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar.	1.339,00 €	MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS
17.27	Ud Señal provisional de obra.	13,36 €	TRECE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

7. CUADRO DE PRECIOS N° 2



7. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Código	Ud	Descripción	
0.1	Ud	Alquiler de torre de trabajo móvil.	
		Maquinaria	62,98 €
		Medios auxiliares	1,26 €
		3 % Costes indirectos	1,93 €
		Total por Ud	66,17
		Son SESENTA Y SEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud	
0.2	m²	Protección de aceras y de bordillos.	
		Mano de obra	7,77 €
		Maquinaria	1,79 €
		Materiales	8,34 €
		Medios auxiliares	0,36 €
		3 % Costes indirectos	0,55 €
		Total por m²	18,81
		Son DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por m²	
0.3	Ud	Protección de árbol.	
		Mano de obra	5,84 €
		Materiales	29,12 €
		Medios auxiliares	0,70 €
		3 % Costes indirectos	1,07 €
		Total por Ud	36,73
		Son TREINTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud	
0.4	m²	Desbroce y limpieza del terreno.	
		Mano de obra	0,09 €
		Maquinaria	0,59 €
		Medios auxiliares	0,01 €
		3 % Costes indirectos	0,02 €
		Total por m²	0,71
		Son SETENTA Y UN CÉNTIMOS por m²	
0.5	m³	Desmante.	
		Mano de obra	0,15 €
		Maquinaria	1,96 €
		Medios auxiliares	0,04 €
		3 % Costes indirectos	0,06 €
		Total por m³	2,21
		Son DOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por m³	
0.6	m³	Terraplenado.	
		Mano de obra	1,31 €
		Maquinaria	9,16 €



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Código	Ud	Descripción	
		Medios auxiliares	0,21 €
		3 % Costes indirectos	0,32 €
		Total por m³	11,00
		Son ONCE EUROS por m³	
0.7	m³	Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.	
		Mano de obra	0,95 €
		Maquinaria	5,16 €
		Medios auxiliares	0,12 €
		3 % Costes indirectos	0,19 €
		Total por m³	6,42
		Son SEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³	
0.8	m³	Relleno de zanjas para instalaciones.	
		Mano de obra	3,70 €
		Maquinaria	2,66 €
		Materiales	16,53 €
		Medios auxiliares	0,46 €
		3 % Costes indirectos	0,70 €
		Total por m³	24,05
		Son VEINTICUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por m³	
0.9	m³	Transporte de tierras dentro de la obra.	
		Maquinaria	1,15 €
		Medios auxiliares	0,02 €
		3 % Costes indirectos	0,04 €
		Total por m³	1,21
		Son UN EURO CON VEINTIUN CÉNTIMOS por m³	
0.10	Ud	Arqueta de obra de fábrica.	
		Mano de obra	69,76 €
		Materiales	89,22 €
		Medios auxiliares	3,18 €
		3 % Costes indirectos	4,86 €
		Total por Ud	167,02
		Son CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON DOS CÉNTIMOS por Ud	
0.11	m	Acometida general de saneamiento.	
		Mano de obra	41,67 €
		Maquinaria	10,68 €
		Materiales	24,13 €
		Medios auxiliares	3,06 €
		3 % Costes indirectos	2,39 €
		Total por m	81,93
		Son OCHENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por m	



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Código	Ud	Descripción	
0.12	m	Colector enterrado.	
		Mano de obra	9,81 €
		Maquinaria	1,32 €
		Materiales	44,59 €
		Medios auxiliares	1,11 €
		3 % Costes indirectos	1,70 €
		Total por m	58,53
		Son CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m	
0.13	m	Zanja drenante.	
		Mano de obra	9,04 €
		Materiales	23,29 €
		Medios auxiliares	0,65 €
		3 % Costes indirectos	0,99 €
		Total por m	33,97
		Son TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m	
0.14	m ²	Capa de hormigón de limpieza.	
		Mano de obra	0,47 €
		Materiales	7,01 €
		Medios auxiliares	0,15 €
		3 % Costes indirectos	0,23 €
		Total por m ²	7,86
		Son SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m ²	
0.15	m ³	Losa de cimentación.	
		Mano de obra	30,84 €
		Maquinaria	9,80 €
		Materiales	194,64 €
		Medios auxiliares	4,71 €
		3 % Costes indirectos	7,20 €
		Total por m ³	247,19
		Son DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m ³	
0.16	m ³	Foso de ascensor.	
		Mano de obra	96,48 €
		Materiales	179,88 €
		Medios auxiliares	5,53 €
		3 % Costes indirectos	8,46 €
		Total por m ³	290,35
		Son DOSCIENTOS NOVENTA EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m ³	
0.17	m ²	Sistema de encofrado para elemento de cimentación.	
		Mano de obra	17,37 €
		Materiales	1,12 €



Código	Ud	Descripción	
		Medios auxiliares	0,37 €
		3 % Costes indirectos	0,57 €
		Total por m ²	19,43
		Son DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por m ²	
0.18	kg	Acero en pilares.	
		Mano de obra	0,61 €
		Maquinaria	0,05 €
		Materiales	1,54 €
		Medios auxiliares	0,04 €
		3 % Costes indirectos	0,07 €
		Total por kg	2,31
		Son DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por kg	
0.19	kg	Acero en vigas.	
		Mano de obra	0,61 €
		Maquinaria	0,06 €
		Materiales	1,46 €
		Medios auxiliares	0,04 €
		3 % Costes indirectos	0,07 €
		Total por kg	2,24
		Son DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por kg	
0.20	m ²	Losa mixta con chapa colaborante.	
		Mano de obra	20,35 €
		Maquinaria	9,84 €
		Materiales	65,70 €
		Medios auxiliares	1,92 €
		3 % Costes indirectos	2,93 €
		Total por m ²	100,74
		Son CIEN EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m ²	
0.21	m ³	Muro de carga de hormigón en núcleos rígidos de comunicación vertical	
		Mano de obra	179,50 €
		Materiales	273,68 €
		Medios auxiliares	9,06 €
		3 % Costes indirectos	13,87 €
		Total por m ³	476,11
		Son CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m ³	
0.22	m ²	Tabique de placas de yeso laminado.	
		Mano de obra	8,39 €
		Materiales	52,30 €
		Medios auxiliares	1,21 €
		3 % Costes indirectos	1,86 €



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Código	Ud	Descripción		
			Total por m²	63,76
0.23	Ud	Son SESENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m² Puerta corredera automática, acabado microcimento		
		Mano de obra		204,28 €
		Materiales		2.035,23 €
		Medios auxiliares		44,79 €
		3 % Costes indirectos		68,53 €
			Total por Ud	2.352,83
0.24	m²	Son DOS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud Doble acristalamiento "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".		
		Mano de obra		14,51 €
		Materiales		223,43 €
		Medios auxiliares		4,76 €
		3 % Costes indirectos		7,28 €
			Total por m²	249,98
0.25	Ud	Son DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m² Puerta abatible de vidrio templado.		
		Mano de obra		190,98 €
		Materiales		159,38 €
		Medios auxiliares		7,01 €
		3 % Costes indirectos		10,72 €
			Total por Ud	368,09
0.26	m²	Son TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por Ud Celosía de lamas de acero perforado		
		Mano de obra		13,31 €
		Materiales		100,16 €
		Medios auxiliares		2,27 €
		3 % Costes indirectos		3,47 €
			Total por m²	119,21
0.27	Ud	Son CIENTO DIECINUEVE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por m² Alumbrado de emergencia en garaje.		
		Mano de obra		7,95 €
		Materiales		130,68 €
		Medios auxiliares		2,77 €
		3 % Costes indirectos		4,24 €
			Total por Ud	145,64
0.28	Ud	Son CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud Señalización de equipos contra incendios.		
		Mano de obra		5,68 €
		Materiales		5,98 €



Código	Ud	Descripción	
		Medios auxiliares	0,23 €
		3 % Costes indirectos	0,36 €
		Total por Ud	12,25
		Son DOCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por Ud	
0.29	Ud	Extintor.	
		Mano de obra	3,74 €
		Materiales	94,97 €
		Medios auxiliares	1,97 €
		3 % Costes indirectos	3,02 €
		Total por Ud	103,70
		Son CIENTO TRES EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por Ud	
0.30	m²	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo monocapa.	
		Mano de obra	35,49 €
		Materiales	70,34 €
		Medios auxiliares	2,12 €
		3 % Costes indirectos	3,24 €
		Total por m²	111,19
		Son CIENTO ONCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m²	
0.31	Ud	Peldaño de madera.	
		Mano de obra	9,10 €
		Materiales	37,27 €
		Medios auxiliares	0,93 €
		3 % Costes indirectos	1,42 €
		Total por Ud	48,72
		Son CUARENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud	
0.32	m²	Solado hidráulico.	
		Mano de obra	31,31 €
		Materiales	137,28 €
		Medios auxiliares	3,37 €
		3 % Costes indirectos	5,16 €
		Total por m²	177,12
		Son CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m²	
0.33	m²	Pavimento continuo de microcemento.	
		Mano de obra	41,20 €
		Materiales	17,78 €
		Medios auxiliares	1,18 €
		3 % Costes indirectos	1,80 €
		Total por m²	61,96
		Son SESENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m²	
0.34	m²	Suelo técnico registrable.	



Código	Ud	Descripción	
		Mano de obra	10,44 €
		Materiales	74,21 €
		Medios auxiliares	1,69 €
		3 % Costes indirectos	2,59 €
		Total por m²	88,93
		Son OCHENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por m²	
0.35	m	Tabica para falso techo registrable de placas de escayola.	
		Mano de obra	20,31 €
		Materiales	6,28 €
		Medios auxiliares	0,53 €
		3 % Costes indirectos	0,81 €
		Total por m	27,93
		Son VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por m	
0.36	m²	Falso techo continuo de paneles de madera, de altas prestaciones acústicas.	
		Mano de obra	12,57 €
		Materiales	72,13 €
		Medios auxiliares	1,69 €
		3 % Costes indirectos	2,59 €
		Total por m²	88,98
		Son OCHENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m²	
0.37	Ud	Escalera ligera recta de madera de cedro.	
		Mano de obra	312,80 €
		Materiales	351,56 €
		Medios auxiliares	13,29 €
		3 % Costes indirectos	20,33 €
		Total por Ud	697,98
		Son SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.38	m³	Clasificación de residuos de la construcción.	
		Sin descomposición	15,00 €
		3 % Costes indirectos	0,45 €
		Total por m³	15,45
		Son QUINCE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m³	
0.39	Ud	Transporte de tierras con contenedor.	
		Maquinaria	120,20 €
		Medios auxiliares	2,40 €
		3 % Costes indirectos	3,68 €
		Total por Ud	126,28
		Son CIENTO VEINTISEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.40	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.	
		Maquinaria	160,14 €



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Código	Ud	Descripción	
		Medios auxiliares	3,20 €
		3 % Costes indirectos	4,90 €
		Total por Ud	168,24
		Son CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por Ud	
0.41	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.	
		Maquinaria	160,14 €
		Medios auxiliares	3,20 €
		3 % Costes indirectos	4,90 €
		Total por Ud	168,24
		Son CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por Ud	
0.42	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.	
		Maquinaria	247,29 €
		Medios auxiliares	4,95 €
		3 % Costes indirectos	7,57 €
		Total por Ud	259,81
		Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud	
0.43	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.	
		Maquinaria	247,29 €
		Medios auxiliares	4,95 €
		3 % Costes indirectos	7,57 €
		Total por Ud	259,81
		Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud	
0.44	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.	
		Maquinaria	334,26 €
		Medios auxiliares	6,69 €
		3 % Costes indirectos	10,23 €
		Total por Ud	351,18
		Son TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.45	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.	
		Maquinaria	247,29 €
		Medios auxiliares	4,95 €
		3 % Costes indirectos	7,57 €
		Total por Ud	259,81
		Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud	
0.46	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.	
		Maquinaria	247,29 €
		Medios auxiliares	4,95 €
		3 % Costes indirectos	7,57 €
		Total por Ud	259,81
		Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud	



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Código	Ud	Descripción	
0.47	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.	
		Maquinaria	306,29 €
		Medios auxiliares	6,13 €
		3 % Costes indirectos	9,37 €
		Total por Ud	321,79
		Son TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud	
0.48	Ud	Ensayo de barras corrugadas de acero de un mismo lote.	
		Materiales	83,93 €
		Medios auxiliares	1,68 €
		3 % Costes indirectos	2,57 €
		Total por Ud	88,18
		Son OCHENTA Y OCHO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.49	Ud	Ensayo de consistencia y resistencia del hormigón de un mismo lote.	
		Materiales	91,30 €
		Medios auxiliares	1,83 €
		3 % Costes indirectos	2,79 €
		Total por Ud	95,92
		Son NOVENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud	
0.50	Ud	Ensayo de vidrio.	
		Materiales	604,67 €
		Medios auxiliares	12,09 €
		3 % Costes indirectos	18,50 €
		Total por Ud	635,26
		Son SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por Ud	
0.51	Ud	Estudio geotécnico.	
		Materiales	4.755,98 €
		Medios auxiliares	95,12 €
		3 % Costes indirectos	145,53 €
		Total por Ud	4.996,63
		Son CUATRO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud	
0.52	Ud	Ensayo para la determinación del aislamiento acústico.	
		Materiales	1.066,33 €
		Medios auxiliares	21,33 €
		3 % Costes indirectos	32,63 €
		Total por Ud	1.120,29
		Son MIL CIENTO VEINTE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por Ud	
0.53	Ud	Prueba de servicio de cubierta.	
		Materiales	304,66 €
		Medios auxiliares	6,09 €
		3 % Costes indirectos	9,32 €



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Código	Ud	Descripción		
			Total por Ud	320,07
		Son TRESCIENTOS VEINTE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por Ud		
0.54	m	Vallado perimetral de delimitación de excavaciones abiertas.		
		Mano de obra		1,94 €
		Materiales		0,86 €
		Medios auxiliares		0,06 €
		3 % Costes indirectos		0,09 €
			Total por m	2,95
		Son DOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m		
0.55	m	Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, con barandilla.		
		Mano de obra		6,06 €
		Materiales		1,47 €
		Medios auxiliares		0,15 €
		3 % Costes indirectos		0,23 €
			Total por m	7,91
		Son SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por m		
0.56	m	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A.		
		Mano de obra		6,06 €
		Materiales		1,27 €
		Medios auxiliares		0,15 €
		3 % Costes indirectos		0,22 €
			Total por m	7,70
		Son SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por m		
0.57	m²	Red horizontal de protección de pequeño hueco de forjado.		
		Mano de obra		4,01 €
		Materiales		5,85 €
		Medios auxiliares		0,20 €
		3 % Costes indirectos		0,30 €
			Total por m²	10,36
		Son DIEZ EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por m²		
0.58	Ud	Tapón de plástico para protección de extremo de armadura.		
		Mano de obra		0,19 €
		Materiales		0,01 €
		3 % Costes indirectos		0,01 €
			Total por Ud	0,21
		Son VEINTIUN CÉNTIMOS por Ud		
0.59	Ud	Lámpara portátil.		
		Mano de obra		1,94 €
		Materiales		4,44 €
		Medios auxiliares		0,13 €



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Código	Ud	Descripción	
		3 % Costes indirectos	0,20 €
		Total por Ud	6,71
		Son SEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud	
0.60	Ud	Mampara de protección contra proyección de partículas.	
		Mano de obra	3,91 €
		Materiales	68,07 €
		Medios auxiliares	1,44 €
		3 % Costes indirectos	2,20 €
		Total por Ud	75,62
		Son SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud	
0.61	Ud	Extintor.	
		Mano de obra	1,94 €
		Materiales	13,93 €
		Medios auxiliares	0,32 €
		3 % Costes indirectos	0,49 €
		Total por Ud	16,68
		Son DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
0.62	m	Vallado provisional de solar con malla electrosoldada.	
		Mano de obra	5,88 €
		Materiales	11,96 €
		Medios auxiliares	0,36 €
		3 % Costes indirectos	0,55 €
		Total por m	18,75
		Son DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m	
0.63	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva.	
		Sin descomposición	1.300,00 €
		3 % Costes indirectos	39,00 €
		Total por Ud	1.339,00
		Son MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS por Ud	
0.64	Ud	Casco.	
		Materiales	0,28 €
		Medios auxiliares	0,01 €
		3 % Costes indirectos	0,01 €
		Total por Ud	0,30
		Son TREINTA CÉNTIMOS por Ud	
0.65	Ud	Protector ocular.	
		Materiales	4,29 €
		Medios auxiliares	0,09 €
		3 % Costes indirectos	0,13 €
		Total por Ud	4,51



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Código	Ud	Descripción	
		Son CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud	
0.66	Ud	Protector ocular.	
		Materiales	2,91 €
		Medios auxiliares	0,06 €
		3 % Costes indirectos	0,09 €
		Total por Ud	3,06
		Son TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por Ud	
0.67	Ud	Par de guantes.	
		Materiales	4,09 €
		Medios auxiliares	0,08 €
		3 % Costes indirectos	0,13 €
		Total por Ud	4,30
		Son CUATRO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por Ud	
0.68	Ud	Juego de orejeras.	
		Materiales	6,82 €
		Medios auxiliares	0,14 €
		3 % Costes indirectos	0,21 €
		Total por Ud	7,17
		Son SIETE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud	
0.69	Ud	Calzado de seguridad, protección y trabajo.	
		Materiales	103,84 €
		Medios auxiliares	2,08 €
		3 % Costes indirectos	3,18 €
		Total por Ud	109,10
		Son CIENTO NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por Ud	
0.70	Ud	Ropa de protección.	
		Materiales	9,49 €
		Medios auxiliares	0,19 €
		3 % Costes indirectos	0,29 €
		Total por Ud	9,97
		Son NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud	
0.71	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido.	
		Materiales	17,91 €
		Medios auxiliares	0,36 €
		3 % Costes indirectos	0,55 €
		Total por Ud	18,82
		Son DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud	
0.72	Ud	Botiquín de urgencia.	
		Mano de obra	3,81 €
		Materiales	117,61 €



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Código	Ud	Descripción	
		Medios auxiliares	2,43 €
		3 % Costes indirectos	3,72 €
		Total por Ud	127,57
		Son CIENTO VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud	
0.73	Ud	Reconocimiento médico anual.	
		Materiales	124,99 €
		Medios auxiliares	2,50 €
		3 % Costes indirectos	3,82 €
		Total por Ud	131,31
		Son CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por Ud	
0.74	Ud	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.	
		Materiales	125,32 €
		Medios auxiliares	2,51 €
		3 % Costes indirectos	3,83 €
		Total por Ud	131,66
		Son CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud	
0.75	Ud	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.	
		Materiales	505,36 €
		Medios auxiliares	10,11 €
		3 % Costes indirectos	15,46 €
		Total por Ud	530,93
		Son QUINIENTOS TREINTA EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud	
0.76	Ud	Acometida provisional a caseta prefabricada de obra.	
		Materiales	214,28 €
		Medios auxiliares	4,29 €
		3 % Costes indirectos	6,56 €
		Total por Ud	225,13
		Son DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por Ud	
0.77	Ud	Alquiler de aseo portátil.	
		Materiales	156,55 €
		Medios auxiliares	3,13 €
		3 % Costes indirectos	4,79 €
		Total por Ud	164,47
		Son CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud	
0.78	Ud	Accesorios en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.	
		Mano de obra	48,69 €
		Materiales	554,25 €
		Medios auxiliares	12,06 €
		3 % Costes indirectos	18,45 €
		Total por Ud	633,45



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

Código	Ud	Descripción	
0.79		Son SEISCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud	
	Ud	Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar.	
		Sin descomposición	1.300,00 €
		3 % Costes indirectos	39,00 €
		Total por Ud	1.339,00 €
0.80		Son MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS por Ud	
	Ud	Señal provisional de obra.	
		Mano de obra	2,88 €
		Materiales	9,84 €
		Medios auxiliares	0,25 €
		3 % Costes indirectos	0,39 €
		Total por Ud	13,36 €
	Son TRECE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud		

8. ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



8. ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1 Actuaciones previas

Código	Ud	Descripción	Total	
1.1	Ud	Alquiler, durante 10 días naturales, de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x1 m ² , situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm y 3,2 mm de espesor, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m ² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN. Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.		
10,013	Ud	Alquiler diario de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x1 m ² de superficie, situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m ² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN; clase 3 según UNE-EN 1004.	6,290 €	62,98 €
2,000	%	Costes directos complementarios	62,980 €	1,26 €
	3,000 %	Costes indirectos	64,240 €	1,93 €
Precio total por Ud				66,17 €
1.2	m ²	Protección de aceras y de bordillos existentes que pudieran verse afectados por el paso de vehículos durante los trabajos, mediante extendido de lámina separadora de polietileno, con una masa superficial de 230 g/m ² y posterior vertido de hormigón en masa en formación de solera de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión. Incluye: Colocación de la lámina separadora. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Demolición del pavimento con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
1,100	m ²	Film de polietileno de 0,25 mm de espesor y 230 g/m ² de masa superficial.	0,520 €	0,57 €
0,105	m ³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	73,970 €	7,77 €
0,084	h	Regla vibrante de 3 m.	5,260 €	0,44 €
0,151	h	Martillo neumático.	4,610 €	0,70 €
0,151	h	Compresor portátil eléctrico 2 m ³ /min de caudal.	4,310 €	0,65 €
0,061	h	Oficial 1ª construcción.	19,930 €	1,22 €
0,163	h	Peón ordinario construcción.	18,690 €	3,05 €
0,031	h	Ayudante construcción.	18,920 €	0,59 €
0,153	h	Peón especializado construcción.	19,000 €	2,91 €
2,000	%	Costes directos complementarios	17,900 €	0,36 €
	3,000 %	Costes indirectos	18,260 €	0,55 €



1 Actuaciones previas

Código	Ud	Descripción	Total	
Precio total por m²			18,81 €	
1.3	Ud	Protección de árbol existente mediante vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Amortizables las vallas en 5 usos y las bases en 5 usos. Incluye: Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
0,600	Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	37,610 €	22,57 €
0,600	Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	5,870 €	3,52 €
0,720	m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	1,210 €	0,87 €
1,440	Ud	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1,500 €	2,16 €
0,102	h	Oficial 1ª construcción.	19,930 €	2,03 €
0,204	h	Peón ordinario construcción.	18,690 €	3,81 €
2,000	%	Costes directos complementarios	34,960 €	0,70 €
3,000	%	Costes indirectos	35,660 €	1,07 €
Precio total por Ud			36,73 €	



3 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Descripción	Total	
2.1	m ²	Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 15 cm; y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados. Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.		
0,013	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m ³ .	45,490 €	0,59 €
0,005	h	Peón ordinario construcción.	18,690 €	0,09 €
2,000	%	Costes directos complementarios	0,680 €	0,01 €
		3,000 % Costes indirectos	0,690 €	0,02 €

Precio total por m² 0,71 €

2.2	m ³	Desmante en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Desmante en sucesivas franjas horizontales. Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación. Refino de taludes. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.		
0,043	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m ³ .	45,490 €	1,96 €
0,008	h	Peón ordinario construcción.	18,690 €	0,15 €
2,000	%	Costes directos complementarios	2,110 €	0,04 €
		3,000 % Costes indirectos	2,150 €	0,06 €

Precio total por m³ 2,21 €



3 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Descripción	Total	
2.3	m ³	<p>Terraplenado para cimientado de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la propia excavación, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.</p> <p>Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo. Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asientos medios del cimientado debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimientado haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.</p>		
0,031	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m ³ .	45,490 €	1,41 €
0,047	h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	37,200 €	1,75 €
0,021	h	Motoniveladora de 141 kW.	76,640 €	1,61 €
0,049	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	70,230 €	3,44 €
0,021	h	Camión cisterna, de 8 m ³ de capacidad.	45,180 €	0,95 €
0,070	h	Peón ordinario construcción.	18,690 €	1,31 €
2,000	%	Costes directos complementarios	10,470 €	0,21 €
		3,000 % Costes indirectos	10,680 €	0,32 €
Precio total por m ³				11,00 €
2.4	m ³	<p>Excavación a cielo abierto, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.</p> <p>Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.</p>		
0,125	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	41,290 €	5,16 €



3 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Descripción		Total
0,051	h	Peón ordinario construcción.	18,690 €	0,95 €
2,000	%	Costes directos complementarios	6,110 €	0,12 €
		3,000 % Costes indirectos	6,230 €	0,19 €

Precio total por m³ 6,42 €

2.5	m ³	Relleno principal de zanjas para instalaciones, con arena de 0 a 5 mm de diámetro y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado. Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.		
1,100	m	Cinta plastificada.	0,140 €	0,15 €
1,800	t	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, para relleno de zanjas.	9,100 €	16,38 €
0,104	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	10,460 €	1,09 €
0,156	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	7,210 €	1,12 €
0,010	h	Camión cisterna, de 8 m ³ de capacidad.	45,180 €	0,45 €
0,198	h	Peón ordinario construcción.	18,690 €	3,70 €
2,000	%	Costes directos complementarios	22,890 €	0,46 €
		3,000 % Costes indirectos	23,350 €	0,70 €

Precio total por m³ 24,05 €

2.6	m ³	Transporte de tierras con camión de 8 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, a una distancia menor de 0,5 km. Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra. Incluye: Transporte de tierras dentro de la obra. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.		
0,033	h	Camión basculante de 8 t de carga, de 132 kW.	34,880 €	1,15 €
2,000	%	Costes directos complementarios	1,150 €	0,02 €
		3,000 % Costes indirectos	1,170 €	0,04 €

Precio total por m³ 1,21 €



3 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Descripción	Total	
2.7	Ud	Arqueta con sumidero sifónico y desagüe directo lateral, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexión de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del sumidero sifónico en el dado de hormigón y montaje de la rejilla de sumidero. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
0,192	m³	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	102,820 €	19,74 €
100,000	Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 2300 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,230 €	23,00 €
0,019	m³	Agua.	1,520 €	0,03 €
0,070	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	34,510 €	2,42 €
0,035	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	42,590 €	1,49 €
1,000	Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	8,490 €	8,49 €
1,000	Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 60x60x5 cm.	18,000 €	18,00 €
1,000	Ud	Sumidero sifónico prefabricado de hormigón, salida horizontal, con rejilla homologada de PVC, 250x250 mm y 90/110 mm de diámetro de salida.	16,050 €	16,05 €
1,939	h	Oficial 1ª construcción.	19,930 €	38,64 €
1,665	h	Peón ordinario construcción.	18,690 €	31,12 €
2,000	%	Costes directos complementarios	158,980 €	3,18 €
3,000	%	Costes indirectos	162,160 €	4,86 €
Precio total por Ud			167,02 €	



3 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Descripción	Total	
2.8	m	Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente. Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la conexión a la red general de saneamiento. Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.		
0,385	m ³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,230 €	4,71 €
1,050	m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 200 mm de diámetro exterior y 4,9 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.	10,350 €	10,87 €
0,079	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	17,020 €	1,34 €
0,039	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	23,570 €	0,92 €
0,090	m ³	Hormigón HM-20/P/20/X0, fabricado en central.	69,930 €	6,29 €
0,685	h	Compresor portátil eléctrico 5 m ³ /min de caudal.	7,800 €	5,34 €
0,685	h	Martillo neumático.	4,610 €	3,16 €
0,031	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	41,290 €	1,28 €
0,229	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,950 €	0,90 €
1,226	h	Oficial 1ª construcción.	19,930 €	24,43 €
0,613	h	Peón especializado construcción.	19,000 €	11,65 €
0,142	h	Oficial 1ª fontanero.	20,480 €	2,91 €
0,142	h	Ayudante fontanero.	18,880 €	2,68 €
4,000	%	Costes directos complementarios	76,480 €	3,06 €
		3,000 % Costes indirectos	79,540 €	2,39 €
Precio total por m				81,93 €



3 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Descripción	Total	
2.9	m	Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de polipropileno, serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m ² , de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso lubricante para montaje. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.		
0,346	m ³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,230 €	4,23 €
1,050	m	Tubo de polipropileno para saneamiento, serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m ² , de pared tricapa, color teja, de 160 mm de diámetro exterior y 5,5 mm de espesor, fabricado según la norma CEN TC 155 WG13, incluso juntas de goma.	38,390 €	40,31 €
0,003	kg	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios.	17,130 €	0,05 €
0,029	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	10,460 €	0,30 €
0,222	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,950 €	0,88 €
0,003	h	Camión cisterna, de 8 m ³ de capacidad.	45,180 €	0,14 €
0,142	h	Oficial 1ª construcción.	19,930 €	2,83 €
0,175	h	Peón ordinario construcción.	18,690 €	3,27 €
0,124	h	Oficial 1ª fontanero.	20,480 €	2,54 €
0,062	h	Ayudante fontanero.	18,880 €	1,17 €
2,000	%	Costes directos complementarios	55,720 €	1,11 €
	3,000 %	Costes indirectos	56,830 €	1,70 €

Precio total por m 58,53 €

2.10	m	Zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 200 mm de diámetro nominal, 181 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar. Incluso lubricante para montaje. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
------	---	--	--	--



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

3 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Descripción		Total
	0,066 m ³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	73,970 €	4,88 €
	1,020 m	Tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 200 mm de diámetro nominal, 181 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM.	14,000 €	14,28 €
	0,005 kg	Lubricante para unión mediante junta elástica de tubos y accesorios.	17,130 €	0,09 €
	0,418 t	Grava filtrante sin clasificar.	9,660 €	4,04 €
	0,156 h	Oficial 1ª construcción.	19,930 €	3,11 €
	0,312 h	Peón especializado construcción.	19,000 €	5,93 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	32,330 €	0,65 €
	3,000 %	Costes indirectos	32,980 €	0,99 €
Precio total por m				33,97 €



4 Cimentaciones

Código	Ud	Descripción	Total	
3.1	m ²	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.		
0,105	m ³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	66,760 €	7,01 €
0,008	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	20,740 €	0,17 €
0,015	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	19,680 €	0,30 €
2,000	%	Costes directos complementarios	7,480 €	0,15 €
		3,000 % Costes indirectos	7,630 €	0,23 €
Precio total por m ²				7,86 €
3.2	m ³	Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m ³ ; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado. Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.		
5,000	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,150 €	0,75 €
86,700	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1,240 €	107,51 €
0,425	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,120 €	0,48 €
1,050	m ³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	81,810 €	85,90 €
0,333	h	Regla vibrante de 3 m.	5,260 €	1,75 €
0,042	h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.	191,620 €	8,05 €
0,561	h	Oficial 1ª ferrallista.	20,740 €	11,64 €
0,842	h	Ayudante ferrallista.	19,680 €	16,57 €
0,009	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	20,740 €	0,19 €
0,124	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	19,680 €	2,44 €
2,000	%	Costes directos complementarios	235,280 €	4,71 €
		3,000 % Costes indirectos	239,990 €	7,20 €
Precio total por m ³				247,19 €



4 Cimentaciones

Código	Ud	Descripción	Total	
3.3	m ³	Foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m ³ . Incluso armaduras para formación de zunchos de borde y refuerzos, armaduras de espera, alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Criterio de valoración económica: El precio incluye el montaje y desmontaje del sistema de encofrado, la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra. Incluye: Replanteo y trazado de los elementos. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.		
0,025	m ²	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.	52,750 €	1,32 €
0,100	m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	5,370 €	0,54 €
0,065	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	16,350 €	1,06 €
0,500	m	Fleje de acero galvanizado, para encofrado metálico.	0,290 €	0,15 €
0,450	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,120 €	0,50 €
0,500	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	7,100 €	3,55 €
0,150	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1,830 €	0,27 €
4,000	Ud	Separador homologado de plástico, para armaduras de cimentaciones de varios diámetros.	0,130 €	0,52 €
8,000	Ud	Separador homologado para muros.	0,060 €	0,48 €
50,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	1,630 €	81,50 €
1,100	m ³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central.	81,810 €	89,99 €
1,547	h	Oficial 1ª encofrador.	20,740 €	32,08 €
2,063	h	Ayudante encofrador.	19,680 €	40,60 €
0,165	h	Oficial 1ª ferrallista.	20,740 €	3,42 €
0,248	h	Ayudante ferrallista.	19,680 €	4,88 €
0,258	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	20,740 €	5,35 €
0,516	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	19,680 €	10,15 €
2,000	%	Costes directos complementarios	276,360 €	5,53 €
		3,000 % Costes indirectos	281,890 €	8,46 €
Precio total por m ³			290,35 €	



4 Cimentaciones

Código	Ud	Descripción	Total	
3.4	m ²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para losa de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
0,005	m ²	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.	52,750 €	0,26 €
0,020	m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	5,370 €	0,11 €
0,013	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	16,350 €	0,21 €
0,500	m	Fleje de acero galvanizado, para encofrado metálico.	0,290 €	0,15 €
0,050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,120 €	0,06 €
0,040	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	7,100 €	0,28 €
0,030	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1,830 €	0,05 €
0,405	h	Oficial 1ª encofrador.	20,740 €	8,40 €
0,456	h	Ayudante encofrador.	19,680 €	8,97 €
2,000	%	Costes directos complementarios	18,490 €	0,37 €
		3,000 % Costes indirectos	18,860 €	0,57 €
Precio total por m ²				19,43 €



5 Estructuras

Código	Ud	Descripción	Total	
4.1	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas compuestas de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, colocado con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 3 m. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
1,000	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas, para aplicaciones estructurales, de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,540 €	1,54 €
0,015	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,420 €	0,05 €
0,015	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	20,740 €	0,31 €
0,015	h	Ayudante montador de estructura metálica.	19,680 €	0,30 €
2,000	%	Costes directos complementarios	2,200 €	0,04 €
		3,000 % Costes indirectos	2,240 €	0,07 €
Precio total por kg				2,31 €

4.2	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en vigas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 3 m. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
1,000	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,460 €	1,46 €
0,018	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,420 €	0,06 €
0,019	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	20,740 €	0,39 €
0,011	h	Ayudante montador de estructura metálica.	19,680 €	0,22 €
2,000	%	Costes directos complementarios	2,130 €	0,04 €
		3,000 % Costes indirectos	2,170 €	0,07 €
Precio total por kg				2,24 €



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

5 Estructuras

Código	Ud	Descripción	Total	
4.3	m ²	Losa mixta de 10 cm de canto, con chapa colaborante de acero galvanizado con forma grecada, de 1,00 mm de espesor, 60 mm de altura de perfil y 164 mm de intereje, 10 conectores soldados de acero galvanizado, de 19 mm de diámetro y 81 mm de altura y hormigón armado realizado con hormigón HA-30/F/20/XC2+XM2 fabricado en central, y vertido con cubilote, volumen total de hormigón 0,062 m ³ /m ² ; acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía total de 1 kg/m ² ; y malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; apoyado todo ello sobre estructura metálica. Incluso piezas angulares para remates perimetrales y de voladizos, tornillos para fijación de las chapas, alambre de atar, separadores y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye la estructura metálica. Incluye: Replanteo. Montaje de las chapas. Fijación de las chapas y resolución de los apoyos. Fijación de los conectores a las chapas, mediante soldadura. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la superficie de acabado. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² . Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² .		
1,050	m ²	Perfil de chapa de acero galvanizado con forma grecada, de 1 mm de espesor, 60 mm de altura de perfil y 164 mm de intereje, 10 a 11 kg/m ² y un momento de inercia de 70 a 80 cm ⁴ .	35,500 €	37,28 €
0,040	m	Pieza angular de chapa de acero galvanizado, para remates perimetrales y de voladizos.	27,200 €	1,09 €
6,000	Ud	Tornillo autotaladrante rosca-chapa, para fijación de chapas.	0,350 €	2,10 €
3,000	Ud	Separador homologado para losas.	0,090 €	0,27 €
1,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	1,630 €	1,63 €
0,028	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,120 €	0,03 €
1,150	m ²	Malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,460 €	1,68 €
0,065	m ³	Hormigón HA-30/F/20/XC2+XM2, fabricado en central.	95,250 €	6,19 €
10,000	Ud	Conector de acero galvanizado con cabeza de disco, de 19 mm de diámetro y 81 mm de altura, para fijar a estructura de acero mediante soldadura a la chapa colaborante.	1,520 €	15,20 €
0,150	l	Agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.	1,560 €	0,23 €
0,500	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura de conectores.	19,680 €	9,84 €
0,620	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	20,740 €	12,86 €
0,240	h	Ayudante montador de estructura metálica.	19,680 €	4,72 €
0,035	h	Oficial 1ª ferrallista.	20,740 €	0,73 €
0,033	h	Ayudante ferrallista.	19,680 €	0,65 €
0,014	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	20,740 €	0,29 €
0,056	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	19,680 €	1,10 €
2,000	%	Costes directos complementarios	95,890 €	1,92 €
		3,000 % Costes indirectos	97,810 €	2,93 €
Precio total por m ²				100,74 €



5 Estructuras

Código	Ud	Descripción	Total	
4.4	m ³	Muro de hormigón armado 2C, de entre 3 y 6 m de altura, espesor 30 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/AC/12/XC3, Agilia Vertical "LAFARGEHOLCIM", fabricado en central, con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m ³ , ejecutado en condiciones complejas; montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado visto con textura veteada, realizado con tabloncillos de madera de pino, amortizables en 4 usos. Incluso alambre de atar, separadores, pasamuros para paso de los tensores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado; espuma de poliuretano monocomponente, para sellado de los huecos pasamuros para paso de los tensores del encofrado. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Formación de juntas. Colocación de pasamuros para paso de los tensores. Limpieza y almacenamiento del encofrado. Vertido del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Sellado de los huecos pasamuros. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Reparación de defectos superficiales, si procede. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² . Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m ² .		
1,667	m ²	Tabloncillos de madera de pino, para encofrar muros de hormigón de entre 3 y 6 m de altura.	28,800 €	48,01 €
0,667	Ud	Estructura soporte de sistema de encofrado vertical, para muro de hormigón a dos caras, de entre 3 y 6 m de altura, formada por tornapuntas de madera para estabilización y aplomado de la superficie desencofrante del muro.	50,620 €	33,76 €
1,450	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,120 €	1,62 €
0,267	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	7,100 €	1,90 €
0,087	l	Agente desmoldeante biodegradable en fase acuosa, para hormigones con acabado visto.	4,590 €	0,40 €
2,667	Ud	Pasamuros de PVC para paso de los tensores del encofrado, de varios diámetros y longitudes.	1,350 €	3,60 €
8,000	Ud	Separador homologado para muros.	0,060 €	0,48 €
51,000	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	1,240 €	63,24 €
1,050	m ³	Hormigón HA-25/AC/12/XC3, Agilia Vertical "LAFARGEHOLCIM", fabricado en central, con aditivo hidrófugo.	114,350 €	120,07 €
0,084	Ud	Aerosol de 750 cm ³ de espuma de poliuretano, de 22,5 kg/m ³ de densidad, 140% de expansión, 18 N/cm ² de resistencia a tracción y 20 N/cm ² de resistencia a flexión, conductividad térmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; para aplicar con cánula; según UNE-EN 13165.	7,200 €	0,60 €
3,300	h	Oficial 1º encofrador.	20,740 €	68,44 €
3,600	h	Ayudante encofrador.	19,680 €	70,85 €
0,440	h	Oficial 1º ferrallista.	20,740 €	9,13 €
0,560	h	Ayudante ferrallista.	19,680 €	11,02 €
0,009	h	Peón ordinario construcción.	18,690 €	0,17 €
0,200	h	Oficial 1º estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	20,740 €	4,15 €
0,800	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	19,680 €	15,74 €
2,000	%	Costes directos complementarios	453,180 €	9,06 €
3,000	%	Costes indirectos	462,240 €	13,87 €
Precio total por m ³			476,11 €	



6 Fachadas y particiones

Código	Ud	Descripción	Total
5.1	m ²	<p>Tabique múltiple (15+15+70+15+15)/600 (70) (4 hidrofugado), con placas de yeso laminado, de 130 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición reforzada "H" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo hidrofugado en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre los montantes.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.</p>	
1,200	m	Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor y 70 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m ² K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	0,390 € 0,47 €
0,700	m	Canal de perfil de acero galvanizado de 70 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	1,660 € 1,16 €
4,000	m	Montante de perfil de acero galvanizado de 70 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	2,060 € 8,24 €
4,200	m ²	Placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas.	9,620 € 40,40 €
13,000	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	0,010 € 0,13 €
29,000	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x45 mm.	0,010 € 0,29 €
1,600	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,060 € 0,10 €
0,200	kg	Pasta de agarre, según UNE-EN 14496.	0,530 € 0,11 €
1,000	kg	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.	1,160 € 1,16 €
3,200	m	Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.	0,040 € 0,13 €
0,300	m	Cinta de papel con refuerzo metálico, según UNE-EN 14353.	0,370 € 0,11 €
0,213	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	20,480 € 4,36 €
0,213	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	18,920 € 4,03 €
2,000	%	Costes directos complementarios	60,690 € 1,21 €
	3,000 %	Costes indirectos	61,900 € 1,86 €
Precio total por m ²			63,76 €



7 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Código	Ud	Descripción	Total
6.1	Ud	Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de una hoja deslizante de 100x210 cm y una hoja fija de 120x210 cm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; dos hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, fijadas sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Instalación del cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia. Colocación de los perfiles y de los elementos de acabado. Colocación del perfil de neopreno en el perímetro de las hojas de vidrio. Montaje de las hojas. Conexiónado eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
1,000	Ud	Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura lateral, de una hoja deslizante de 100x210 cm y una hoja fija de 120x210 cm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; dos hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, para fijar sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno. Según UNE-EN 16005.	2.032,800 € 2.032,80 €
1,240	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	0,920 € 1,14 €
1,000	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,290 € 1,29 €
4,100	h	Oficial 1º montador.	20,480 € 83,97 €
4,100	h	Ayudante montador.	18,920 € 77,57 €
1,025	h	Oficial 1º cristallero.	21,220 € 21,75 €
1,025	h	Oficial 1º electricista.	20,480 € 20,99 €
2,000	%	Costes directos complementarios	2.239,510 € 44,79 €
3,000	%	Costes indirectos	2.284,300 € 68,53 €

Precio total por Ud 2.352,83 €

6.2	m²	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad (laminar) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Templalite Azur.lite 6/10/8+8 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior Templalite Azur.lite color azul 6 mm cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, rellena de gas argón y vidrio interior laminar LOW.S 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, para hojas de vidrio de superficie entre 6 y 7 m²; 32 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuanado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte, para hojas de vidrio de superficie entre 6 y 7 m². Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.	
-----	----	--	--



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

7 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Código	Ud	Descripción		Total
1,006	m²	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + seguridad (laminar) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Templa.lite Azur.lite 6/10/8+8 LOW.S laminar, conjunto formado por vidrio exterior Templa.lite Azur.lite color azul 6 mm cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, rellena de gas argón y vidrio interior laminar LOW.S 8+8 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 8 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, para hojas de vidrio de superficie entre 6 y 7 m²; 32 mm de espesor total.	219,350 €	220,67 €
0,580	Ud	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	2,530 €	1,47 €
1,000	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,290 €	1,29 €
0,351	h	Oficial 1ª cristalero.	21,220 €	7,45 €
0,351	h	Ayudante cristalero.	20,120 €	7,06 €
2,000	%	Costes directos complementarios	237,940 €	4,76 €
		3,000 % Costes indirectos	242,700 €	7,28 €
Precio total por m²				249,98 €

6.3	Ud	Puerta abatible de vidrio templado incoloro, de 2190x896 mm y de 10 mm de espesor, clasificación de prestaciones 1C1. Incluso kit de herrajes, de acero inoxidable AISI 304. Incluye: Colocación de los herrajes. Colocación de la puerta. Señalización de las hojas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
1,000	Ud	Puerta abatible de vidrio templado incoloro, de 2190x896 mm y de 10 mm de espesor, clasificación de prestaciones 1C1.	97,490 €	97,49 €
1,000	Ud	Kit de herrajes de acero inoxidable AISI 304, formado por pernios y puntos de giro.	61,890 €	61,89 €
9,000	h	Oficial 1ª cristalero.	21,220 €	190,98 €
2,000	%	Costes directos complementarios	350,360 €	7,01 €
		3,000 % Costes indirectos	357,370 €	10,72 €
Precio total por Ud				368,09 €

6.4	m²	Celosía fija de acero lacado con poliéster de al menos 60 micras de espesor, color a elegir, para montar en posición vertical, formada por lamas fijas, de sección ovalada, de 100x30 mm, colocadas en posición horizontal, marco de pletina, de 100x10 mm. Incluso pletinas para fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero y ajuste final en obra. Incluye: Replanteo. Presentación y nivelación. Resolución de las uniones del marco a los paramentos. Montaje de elementos complementarios. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².		
4,000	Ud	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero galvanizado, de cabeza avellanada.	0,290 €	1,16 €
1,000	m²	Celosía fija de aluminio lacado con poliéster de al menos 60 micras de espesor, color a elegir, para montar en posición vertical, formada por lamas fijas, de sección ovalada, de 100x30 mm, colocadas en posición horizontal, marco de pletina, de 100x10 mm.	99,000 €	99,00 €
0,340	h	Oficial 1ª cerrajero.	20,190 €	6,86 €
0,340	h	Ayudante cerrajero.	18,960 €	6,45 €
2,000	%	Costes directos complementarios	113,470 €	2,27 €



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

7 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Código	Ud	Descripción			Total
			3,000 %	Costes indirectos	115,740 €
					3,47 €
				Precio total por m ²	119,21 €



9 Instalaciones

Código	Ud	Descripción	Total	
7.1	Ud	Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Instalación en superficie en garaje. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	1,000 Ud	Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.	130,680 €	130,68 €
	0,202 h	Oficial 1ª electricista.	20,480 €	4,14 €
	0,202 h	Ayudante electricista.	18,880 €	3,81 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	138,630 €	2,77 €
	3,000 %	Costes indirectos	141,400 €	4,24 €
Precio total por Ud				145,64 €
7.2	Ud	Placa de señalización de equipos contra incendios, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	1,000 Ud	Placa de señalización de equipos contra incendios, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 210x210 mm, según UNE 23033-1. Incluso elementos de fijación.	5,980 €	5,98 €
	0,304 h	Peón ordinario construcción.	18,690 €	5,68 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	11,660 €	0,23 €
	3,000 %	Costes indirectos	11,890 €	0,36 €
Precio total por Ud				12,25 €
7.3	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, alojado en armario metálico con puerta ciega, de 700x280x210 mm. Incluso accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Fijación del armario al paramento. Colocación del extintor dentro del armario. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.		
	1,000 Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	41,830 €	41,83 €
	1,000 Ud	Armario metálico con puerta ciega, de 700x280x210 mm, para extintor de polvo de 6 a 12 kg.	53,140 €	53,14 €
	0,200 h	Peón ordinario construcción.	18,690 €	3,74 €



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

9 Instalaciones

Código	Ud	Descripción		Total
	2,000 %	Costes directos complementarios	98,710 €	1,97 €
	3,000 %	Costes indirectos	100,680 €	3,02 €
Precio total por Ud				103,70 €



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

11 Cubiertas

Código	Ud	Descripción	Total	
8.1	m²	<p>Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado. FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de arcilla expandida, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK), con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 4 cm de espesor, acabado fratasado; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, de 50 mm de espesor; CAPA SEPARADORA BAJO CAPA DE REFUERZO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (150 g/m²); CAPA DE REFUERZO: mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15 de 4 cm de espesor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalmente adherida con soplete; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento de baldosas cerámicas de gres rústico, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. Incluso crucetas de PVC.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la ejecución y el sellado de las juntas ni la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y desagües.</p> <p>Incluye: Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido en seco de la arcilla expandida hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras, y consolidación con lechada de cemento. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Colocación de la capa separadora bajo capa de refuerzo. Ejecución de la base de mortero. Limpieza y preparación de la superficie. Colocación de la impermeabilización. Colocación de la capa separadora bajo protección. Vertido, extendido y regleado del material de agarre o nivelación. Replanteo de las juntas del pavimento. Replanteo del pavimento y fajeado de juntas y puntos singulares. Colocación de las baldosas con junta abierta. Sellado de juntas de pavimento y perimetrales. Rejuntado del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p>		
3,000	Ud	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 780 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,130 €	0,39 €
0,100	m³	Arcilla expandida, suministrada en sacos, según UNE-EN 13055-1.	121,430 €	12,14 €
0,010	m³	Lechada de cemento 1/3 CEM II/B-P 32,5 N.	107,120 €	1,07 €
0,010	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,370 €	0,01 €
0,027	m³	Agua.	1,520 €	0,04 €
0,150	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	34,510 €	5,18 €
1,050	m²	Panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, según UNE-EN 13162, revestido con betún asfáltico y film de polipropileno termofusible, de 50 mm de espesor, resistencia térmica >= 1,3 m²K/W, conductividad térmica 0,038 W/(mK), Euroclase F de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	24,590 €	25,82 €



11 Cubiertas

Código	Ud	Descripción		Total
1,050	m ²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,88 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 1,49 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 150 g/m ² , según UNE-EN 13252.	0,610 €	0,64 €
0,040	m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	152,170 €	6,09 €
1,100	m ²	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, de 3,5 mm de espesor, masa nominal 4 kg/m ² , con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m ² , de superficie no protegida. Según UNE-EN 13707.	6,000 €	6,60 €
1,050	m ²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m ² , según UNE-EN 13252.	0,820 €	0,86 €
4,000	kg	Adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, según UNE-EN 12004, color gris.	0,360 €	1,44 €
1,050	m ²	Baldosa cerámica de gres rústico, 20x20 cm, 8,00€/m ² , capacidad de absorción de agua 3%≤E<6%, grupo AII, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX, resbaladidad clase 3 según CTE.	8,000 €	8,40 €
14,000	Ud	Crucetas de PVC para separación entre 3 y 15 mm.	0,030 €	0,42 €
0,400	m	Rodapié cerámico de gres rústico, de 7 cm de anchura, 3,00€/m.	3,000 €	1,20 €
0,050	kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, a base de cemento de alta resistencia, cuarzo, aditivos especiales, pigmentos y resinas sintéticas, para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas.	0,790 €	0,04 €
0,094	h	Oficial 1ª construcción.	19,930 €	1,87 €
0,724	h	Peón ordinario construcción.	18,690 €	13,53 €
0,147	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	19,930 €	2,93 €
0,147	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	18,920 €	2,78 €
0,052	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	20,480 €	1,06 €
0,052	h	Ayudante montador de aislamientos.	18,920 €	0,98 €
0,420	h	Oficial 1ª solador.	19,930 €	8,37 €
0,210	h	Ayudante solador.	18,920 €	3,97 €
2,000	%	Costes directos complementarios	105,830 €	2,12 €
3,000	%	Costes indirectos	107,950 €	3,24 €
Precio total por m ²				111,19 €



12 Revestimientos y trasdosados

Código	Ud	Descripción	Total	
9.1	Ud	Peldaño de madera maciza de pino silvestre (Pinus sylvestris), de 800x300x32 mm, formado por tablero alistonado de lama continua, barnizado en taller con barniz sintético con acabado brillante, colocado mediante sistema de fijación oculta en zanca metálica de escalera. Incluso accesorios y elementos para fijación del peldaño. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la zanca de escalera. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los peldaños. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
1,000	Ud	Peldaño de madera maciza de pino silvestre (Pinus sylvestris), de 800x300x32 mm, formado por tablero alistonado de lama continua, barnizado en taller con barniz sintético con acabado brillante.	34,830 €	34,83 €
1,000	Ud	Accesorios y elementos para fijación oculta de peldaño de madera maciza en zanca metálica de escalera.	2,440 €	2,44 €
0,232	h	Oficial 1ª carpintero.	20,220 €	4,69 €
0,232	h	Ayudante carpintero.	19,030 €	4,41 €
2,000	%	Costes directos complementarios	46,370 €	0,93 €
	3,000	% Costes indirectos	47,300 €	1,42 €

Precio total por Ud **48,72 €**

9.2	m²	Solado de baldosas hidráulicas cuadradas, de 20x20 cm, decoradas para formar mosaico, tres colores a elegir, colocadas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, color gris, con doble encolado, rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm y tratamiento superficial mediante aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros. Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas. Extendido de la capa de adhesivo. Encolado de la cara inferior de la baldosa. Colocación de las baldosas. Humectación y limpieza de la superficie. Relleno de juntas de separación entre baldosas. Limpieza del exceso de material de rejuntado con un paño húmedo. Aplicación del tratamiento superficial. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
1,050	m²	Baldosa hidráulica cuadrada, de 20x20 cm, decoradas para formar mosaico, tres colores a elegir.	127,030 €	133,38 €
6,000	kg	Adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, según UNE-EN 12004, color gris.	0,360 €	2,16 €
0,680	kg	Mortero de juntas cementoso, tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm, a base de cemento blanco de alta resistencia y aditivos especiales, para rejuntado de piezas cerámicas con grado de absorción medio-alto.	1,650 €	1,12 €
0,100	l	Emulsión de resinas para el sellado de poros en pavimentos hidráulicos.	6,220 €	0,62 €
0,793	h	Oficial 1ª solador.	19,930 €	15,80 €
0,820	h	Ayudante solador.	18,920 €	15,51 €
2,000	%	Costes directos complementarios	168,590 €	3,37 €
	3,000	% Costes indirectos	171,960 €	5,16 €

Precio total por m² **177,12 €**



12 Revestimientos y trasdosados

Código	Ud	Descripción	Total	
9.3	m ²	Pavimento continuo de microcemento, antideslizante, de 3 mm de espesor, realizado sobre superficie absorbente, mediante la aplicación sucesiva de: capa de imprimación monocomponente, diluida en dos partes de agua; malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 80 g/m ² de masa superficial; doble capa base (de 1 kg/m ² cada capa) de microcemento monocomponente, color blanco; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m ² cada capa) de microcemento monocomponente, textura lisa, color blanco; capa de sellado formada por dos manos de imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa y dos manos de sellador de poliuretano alifático de dos componentes, sin disolventes, acabado brillante, la primera mezclada con microesferas de vidrio, incoloras. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte. Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Aplicación de la capa de imprimación. Colocación de la malla. Aplicación de dos capas de microcemento base. Lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones. Aplicación de dos capas de microcemento decorativo. Aplicación de la capa de sellado. Limpieza final de la superficie acabada. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
0,135	l	Imprimación monocomponente, diluida en dos partes de agua, a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa, para regularizar la porosidad y mejorar la adherencia de los soportes absorbentes y no absorbentes, para aplicar con rodillo.	8,840 €	1,19 €
1,050	m ²	Malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 80 g/m ² de masa superficial y de 1x50 m, para armar microcementos.	1,230 €	1,29 €
2,000	kg	Microcemento monocomponente, color blanco, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa base, previo amasado con agua, para aplicar con llana.	3,260 €	6,52 €
0,600	kg	Microcemento monocomponente, textura lisa, color blanco, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa decorativa, previo amasado con agua, para aplicar con llana.	5,430 €	3,26 €
0,004	m ³	Agua.	1,520 €	0,01 €
0,120	l	Imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa, para aplicar con brocha.	11,650 €	1,40 €
0,120	l	Sellador de poliuretano alifático de dos componentes, sin disolventes, acabado brillante, para aplicar con brocha o rodillo.	32,560 €	3,91 €
0,012	kg	Microesferas de vidrio, incoloras, de 75 a 150 micras de diámetro, para conseguir acabados antideslizantes en combinación con selladores.	16,770 €	0,20 €
0,773	h	Oficial 1ª construcción.	19,930 €	15,41 €
1,380	h	Peón ordinario construcción.	18,690 €	25,79 €
2,000	%	Costes directos complementarios	58,980 €	1,18 €
		3,000 % Costes indirectos	60,160 €	1,80 €
Precio total por m ²			61,96 €	



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

12 Revestimientos y trasdosados

Código	Ud	Descripción	Total	
9.4	m ²	Suelo técnico registrable, formado por paneles de 600x600 mm, con núcleo de tablero aglomerado de madera de alta densidad, 650 kg/m ³ , y 30 mm de espesor, con chapa de acero en la cara inferior, con canteado perimetral de PVC de 18 mm, protegiendo el canto vivo del pavimento; apoyados sobre pedestales regulables para alturas de hasta 150 mm, de acero cincado con cabeza con junta antivibratoria, fijados al soporte con pegamento; clasificación 2/2/A/2, según UNE-EN 12825 y Euroclase Bfl-s1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1 y acabado superior de pavimento vinílico heterogéneo, de 3,2 mm de espesor total, con capa de uso de 1,00 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial PUR, color a elegir, suministrado en losetas de 60,96x60,96 cm. Incluye: Replanteo de los ejes de los pedestales y marcado de niveles. Colocación, nivelación y fijación de los pedestales. Colocación de los paneles. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m ² . No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m ² .		
1,000	m ²	Suelo técnico registrable, formado por paneles de 600x600 mm, con núcleo de tablero aglomerado de madera de alta densidad, 650 kg/m ³ , y 30 mm de espesor, con chapa de acero en la cara inferior, con canteado perimetral de PVC de 18 mm, protegiendo el canto vivo del pavimento; apoyados sobre pedestales regulables para alturas de hasta 150 mm, de acero cincado con cabeza con junta antivibratoria, fijados al soporte con pegamento; clasificación 2/2/A/2, según UNE-EN 12825 y Euroclase Bfl-s1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1.	41,450 €	41,45 €
1,000	m ²	Losetas heterogéneas de PVC, de 3,2 mm de espesor total, con capa de uso de 1,00 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial PUR, color a elegir; peso total: 3400 g/m ² ; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 33 para uso comercial; clase 42 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 2 dB, según UNE-EN ISO 10140; resistencia al fuego Bfl-s1, según UNE-EN 13501-1.	32,760 €	32,76 €
0,265	h	Oficial 1ª montador.	20,480 €	5,43 €
0,265	h	Ayudante montador.	18,920 €	5,01 €
2,000	%	Costes directos complementarios	84,650 €	1,69 €
		3,000 % Costes indirectos	86,340 €	2,59 €
Precio total por m ²				88,93 €

9.5	m	Formación de tabica vertical en cambio de nivel de falso techo registrable, mediante placas de escayola con nervaduras y acabado liso sobre perfiles metálicos, para cerrar un espacio de 20 cm de altura. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles y pasta de escayola. Incluye: Replanteo y trazado en los paramentos de la situación de la tabica. Presentación y corte de las piezas. Humectación de la base de fijación. Montaje de los perfiles. Colocación y rejuntado de las piezas. Repasos de encuentros entre piezas, esquinas y rincones. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
0,224	m ²	Placa de escayola con nervaduras, de 100x60 cm y de 8 mm de espesor (20 mm de espesor total, incluyendo las nervaduras), con canto recto y acabado liso, sin revestir, para falsos techos.	3,150 €	0,71 €
0,002	m ³	Pasta de escayola, según UNE-EN 13279-1.	176,930 €	0,35 €
2,100	m	Perfil de acero galvanizado, para la sustentación de tabica en falsos techos registrables.	2,240 €	4,70 €
0,550	Ud	Horquilla de acero galvanizado con pieza de empalme, para la fijación de los perfiles del falso techo al forjado.	0,940 €	0,52 €
0,526	h	Oficial 1ª escayolista.	19,930 €	10,48 €



12 Revestimientos y trasdosados

Código	Ud	Descripción		Total
	0,526 h	Peón escayolista.	18,690 €	9,83 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	26,590 €	0,53 €
		3,000 % Costes indirectos	27,120 €	0,81 €

Precio total por m 27,93 €

9.6	m ²	Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: entramado metálico oculto, con perfiles en T; PANELES: paneles de madera, de 1250x300 mm, formados por cara superior de tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media (MDF), Euroclase D-s2, d0 de reacción al fuego, de 16 mm de espesor, y cara inferior de tablero de madera maciza de haya, de 16 mm de espesor, de superficie lisa, acabado barnizado. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo del nivel de acabado y de los ejes de la trama modular. Fijación de la trama modular al forjado o elemento soporte. Corte de los paneles. Fijación de los paneles. Resolución de encuentros y puntos singulares. Formación de huecos para recepción de posibles elementos de anclaje y/o instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.		
	1,050 m ²	Panel de madera, de 1250x300 mm, formado por cara superior de tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media (MDF), Euroclase D-s2, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, de 16 mm de espesor, y cara inferior de tablero de madera maciza de haya, de 16 mm de espesor, de superficie lisa, acabado barnizado, con mecanizado en los cantos y un velo negro fonoabsorbente en el dorso.	65,940 €	69,24 €
	1,000 m ²	Estructura soporte para falsos techos continuos de paneles de madera, de entramado metálico oculto, con perfiles en T, varillas para fijación al forjado o elemento soporte, perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.	2,890 €	2,89 €
	0,319 h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	20,480 €	6,53 €
	0,319 h	Ayudante montador de falsos techos.	18,920 €	6,04 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	84,700 €	1,69 €
		3,000 % Costes indirectos	86,390 €	2,59 €

Precio total por m² 88,98 €



13 Señalización y equipamiento

Código	Ud	Descripción	Total
10.1	Ud	Escalera recta, de madera de abeto, con barandilla de madera, para salvar una altura entre plantas de hasta 309,0 cm, compuesta por 14 peldaños de 15,7 cm de huella y 20,7 cm de contrahuella, con una anchura útil de 68,6 cm, fijada mecánicamente a la estructura. Incluso aplicación de tapaporos, mano de fondo con barniz diluido y dos manos de barniz sintético mate, acabado liso. Completamente terminada. Incluye: Replanteo de la ubicación de la escalera. Montaje y fijación de la escalera. Colocación de la barandilla. Limpieza. Aplicación de tapaporos. Aplicación de la mano de fondo. Barnizado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	1,000 Ud	Escalera recta, de madera de abeto, con barandilla de madera, para salvar una altura entre plantas de hasta 309 cm, compuesta por 14 peldaños de 15,7 cm de huella y 20,7 cm de contrahuella, con una anchura útil de 68,6 cm, para pintar o barnizar. Incluso elementos de fijación.	317,540 € 317,54 €
	1,600 kg	Tapaporos.	4,210 € 6,74 €
	2,000 l	Barniz sintético para interior, a poro cerrado, acabado mate, a base de resinas alcidicas modificadas con poliuretano alifático, incoloro, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	13,640 € 27,28 €
	3,000 h	Oficial 1ª pintor.	19,930 € 59,79 €
	3,000 h	Ayudante pintor.	18,920 € 56,76 €
	5,000 h	Oficial 1ª carpintero.	20,220 € 101,10 €
	5,000 h	Ayudante carpintero.	19,030 € 95,15 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	664,360 € 13,29 €
	3,000 %	Costes indirectos	677,650 € 20,33 €
Precio total por Ud			697,98 €



15 Gestión de residuos

Código	Ud	Descripción	Total	
11.1	Ud	Transporte de tierras con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.		
1,039	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de tierras, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	115,690 €	120,20 €
2,000	%	Costes directos complementarios	120,200 €	2,40 €
	3,000 %	Costes indirectos	122,600 €	3,68 €
Precio total por Ud				126,28 €
11.2	Ud	Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.		
1,039	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	154,130 €	160,14 €
2,000	%	Costes directos complementarios	160,140 €	3,20 €
	3,000 %	Costes indirectos	163,340 €	4,90 €
Precio total por Ud				168,24 €
11.3	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.		



15 Gestión de residuos

Código	Ud	Descripción		Total
1,039	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	154,130 €	160,14 €
2,000	%	Costes directos complementarios	160,140 €	3,20 €
		3,000 % Costes indirectos	163,340 €	4,90 €
Precio total por Ud				168,24 €
11.4	Ud	Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.		
1,039	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	238,010 €	247,29 €
2,000	%	Costes directos complementarios	247,290 €	4,95 €
		3,000 % Costes indirectos	252,240 €	7,57 €
Precio total por Ud				259,81 €
11.5	Ud	Transporte de residuos inertes vitreos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.		
1,039	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de residuos inertes vitreos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	238,010 €	247,29 €
2,000	%	Costes directos complementarios	247,290 €	4,95 €
		3,000 % Costes indirectos	252,240 €	7,57 €
Precio total por Ud				259,81 €



15 Gestión de residuos

Código	Ud	Descripción	Total	
11.6	Ud	Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.		
1,039	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	321,710 €	334,26 €
2,000	%	Costes directos complementarios	334,260 €	6,69 €
	3,000 %	Costes indirectos	340,950 €	10,23 €
Precio total por Ud				351,18 €
11.7	Ud	Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.		
1,039	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	238,010 €	247,29 €
2,000	%	Costes directos complementarios	247,290 €	4,95 €
	3,000 %	Costes indirectos	252,240 €	7,57 €
Precio total por Ud				259,81 €
11.8	Ud	Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.		
1,039	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	238,010 €	247,29 €



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

15 Gestión de residuos

Código	Ud	Descripción		Total
	2,000 %	Costes directos complementarios	247,290 €	4,95 €
	3,000 %	Costes indirectos	252,240 €	7,57 €
Precio total por Ud				259,81 €
11.9	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.		
	1,039 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	294,790 €	306,29 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	306,290 €	6,13 €
	3,000 %	Costes indirectos	312,420 €	9,37 €
Precio total por Ud				321,79 €



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

16 Control de calidad y ensayos

Código	Ud	Descripción	Total	
12.1	Ud	Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de un mismo lote, con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.		
	1,000 Ud	Ensayo para determinar la sección media equivalente sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	26,970 €	26,97 €
	1,000 Ud	Ensayo para determinar las características geométricas del corrugado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN 10080, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	39,850 €	39,85 €
	1,000 Ud	Ensayo para determinar la presencia o ausencia de grietas mediante doblado/desdoblado sobre una muestra de dos barras corrugadas de acero del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	17,110 €	17,11 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	83,930 €	1,68 €
	3,000 %	Costes indirectos	85,610 €	2,57 €
Precio total por Ud				88,18 €
12.2	Ud	Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.		
	1,000 Ud	Ensayo para determinar la consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, con refrentado y rotura a compresión según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra, toma de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1 e informe de resultados.	91,300 €	91,30 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	91,300 €	1,83 €
	3,000 %	Costes indirectos	93,130 €	2,79 €
Precio total por Ud				95,92 €
12.3	Ud	Ensayo sobre una muestra de vidrio, con determinación de: planicidad, resistencia al impacto, resistencia a flexión. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.		
	1,000 Ud	Repercusión de desplazamiento a obra para la toma de muestras.	0,750 €	0,75 €
	1,000 Ud	Toma en obra de muestras de vidrio, cuyo peso no exceda de 50 kg.	32,480 €	32,48 €
	1,000 Ud	Ensayo para determinar la planicidad de una muestra de vidrio, según UNE 43009.	78,570 €	78,57 €
	1,000 Ud	Ensayo para determinar la resistencia al impacto de una muestra de vidrio, según UNE-EN 12600.	106,440 €	106,44 €
	1,000 Ud	Ensayo para determinar la resistencia a flexión de una muestra de vidrio, según UNE 43713.	288,990 €	288,99 €



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

16 Control de calidad y ensayos

Código	Ud	Descripción		Total
	1,000 Ud	Informe de resultados de los ensayos realizados sobre una muestra de vidrio.	97,440 €	97,44 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	604,670 €	12,09 €
	3,000 %	Costes indirectos	616,760 €	18,50 €
Precio total por Ud				635,26 €
12.4	Ud	Estudio geotécnico del terreno en suelo medio (arcillas, margas) con, 6 sondeos hasta 10 m tomando 1 muestra inalterada y 1 muestra alterada (SPT), 4 penetraciones dinámicas mediante penetrómetro dinámico (DPSH) hasta 10 m y realización de los siguientes ensayos de laboratorio: 2 de análisis granulométrico; 2 de límites de Atterberg; 2 de humedad natural; densidad aparente; resistencia a compresión; Proctor Normal; C.B.R. 2 de contenido en sulfatos. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción del informe geotécnico, con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.		
	1,000 Ud	Transporte de equipo de sondeo, personal especializado y materiales a la zona de trabajo y retorno al finalizar los mismos. Distancia menor de 40 km.	248,740 €	248,74 €
	6,000 Ud	Emplazamiento de equipo de sondeo en cada punto.	60,360 €	362,16 €
	60,000 m	Sondeo mediante perforación a rotación en suelo medio (arcillas, margas), con extracción de testigo continuo, con batería de diámetros 86 a 101 mm, hasta 25 m de profundidad.	35,500 €	2.130,00 €
	20,000 Ud	Caja porta-testigos de cartón parafinado, fotografiada.	8,120 €	162,40 €
	1,000 Ud	Transporte de equipo de penetración dinámica (DPSH), personal especializado y materiales a la zona de trabajo y retorno al finalizar los mismos. Distancia menor de 40 km.	153,950 €	153,95 €
	4,000 Ud	Emplazamiento de equipo de penetración dinámica (DPSH) en cada punto.	49,710 €	198,84 €
	40,000 m	Penetración mediante penetrómetro dinámico (DPSH), hasta 15 m de profundidad.	12,170 €	486,80 €
	1,000 Ud	Extracción de muestra inalterada mediante tomamuestras de pared gruesa, hasta 25 m de profundidad.	24,350 €	24,35 €
	1,000 Ud	Extracción de muestra alterada mediante tomamuestras normalizado del ensayo de Penetración Estándar (SPT), hasta 25 m de profundidad.	18,260 €	18,26 €
	60,000 m	Descripción de testigo continuo de muestra de suelo.	3,140 €	188,40 €
	2,000 Ud	Análisis granulométrico por tamizado de una muestra de suelo, según UNE 103101.	30,530 €	61,06 €
	2,000 Ud	Ensayo para determinar los límites de Atterberg (límite líquido y plástico de una muestra de suelo), según UNE 103103 y UNE 103104.	36,620 €	73,24 €
	2,000 Ud	Ensayo para determinar el contenido de humedad natural mediante secado en estufa de una muestra de suelo, según UNE 103300.	4,560 €	9,12 €
	1,000 Ud	Ensayo para determinar la densidad aparente (seca y húmeda) de una muestra de suelo, según UNE 103301.	9,130 €	9,13 €
	1,000 Ud	Ensayo para determinar la resistencia a compresión simple de una muestra de suelo (incluso tallado), según UNE 103400.	30,530 €	30,53 €
	1,000 Ud	Ensayo Proctor Normal, según UNE 103500.	62,860 €	62,86 €
	1,000 Ud	Ensayo C.B.R. (California Bearing Ratio) en laboratorio, según UNE 103502, sin incluir ensayo Proctor, en explanadas.	176,840 €	176,84 €
	2,000 Ud	Ensayo cuantitativo para determinar el contenido en sulfatos solubles de una muestra de suelo, según UNE 103201.	27,490 €	54,98 €
	1,000 Ud	Informe geotécnico, con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.	304,320 €	304,32 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	4.755,980 €	95,12 €



16 Control de calidad y ensayos

Código	Ud	Descripción	Total	
		3,000 % Costes indirectos	4.851,100 €	145,53 €
Precio total por Ud				4.996,63 €
12.5	Ud	Ensayos para la medición del aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto. Ruido aéreo: en separación entre área protegida y de actividad, en separación entre área protegida y cualquier otra, en separación entre área habitable y cualquier otra, en elemento horizontal, en fachada. Ruido de impacto: en elemento horizontal. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de ensayos "in situ". Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.		
1,000	Ud	Desplazamiento de personal y equipo a obra para la realización de ensayos de aislamiento acústico.	152,160 €	152,16 €
4,000	Ud	Ensayo para la medición de aislamiento acústico a ruido aéreo entre locales, según UNE-EN ISO 140-4.	121,930 €	487,72 €
1,000	Ud	Ensayo para la medición de aislamiento acústico a ruido aéreo en fachada, según UNE-EN ISO 140-5.	121,930 €	121,93 €
1,000	Ud	Ensayo para la medición de aislamiento acústico a ruido de impacto en elemento horizontal, según UNE-EN ISO 140-7.	121,930 €	121,93 €
1,000	Ud	Informe de resultados de los ensayos de aislamiento acústico.	182,590 €	182,59 €
2,000	%	Costes directos complementarios	1.066,330 €	21,33 €
		3,000 % Costes indirectos	1.087,660 €	32,63 €
Precio total por Ud				1.120,29 €
12.6	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana mediante inundación y riego como complemento. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.		
1,000	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana, mediante inundación y riego como complemento, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	304,660 €	304,66 €
2,000	%	Costes directos complementarios	304,660 €	6,09 €
		3,000 % Costes indirectos	310,750 €	9,32 €
Precio total por Ud				320,07 €



17 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
13.1	m	Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluye: Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,020	Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	42,810 €	0,86 €
0,104	h	Peón Seguridad y Salud.	18,690 €	1,94 €
2,000	%	Costes directos complementarios	2,800 €	0,06 €
		3,000 % Costes indirectos	2,860 €	0,09 €
Precio total por m				2,95 €
13.2	m	Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción de 1 m de altura, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizable en 4 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2 m y fijados al forjado por apriete. Incluye: Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla principal. Colocación de la barandilla intermedia. Colocación del rodapié. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,035	Ud	Guardacuerpos telescópico de seguridad fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, con apriete arriba.	20,470 €	0,72 €
0,005	Ud	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud.	5,860 €	0,03 €
0,002	m³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	360,800 €	0,72 €
0,157	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	19,930 €	3,13 €
0,157	h	Peón Seguridad y Salud.	18,690 €	2,93 €
2,000	%	Costes directos complementarios	7,530 €	0,15 €
		3,000 % Costes indirectos	7,680 €	0,23 €
Precio total por m				7,91 €



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

17 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
13.3	m	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 150 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuesta de manera que una esfera de 470 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizable en 150 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 150 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón, amortizables en 20 usos. Incluye: Colocación de las bases en el forjado. Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla principal. Colocación de la barandilla intermedia. Colocación del rodapié. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,580	Ud	Base plástica para guardacuerpos.	1,770 €	1,03 €
0,029	Ud	Guardacuerpos fijo de seguridad fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud.	5,860 €	0,17 €
0,005	Ud	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud.	5,860 €	0,03 €
0,002	Ud	Rodapié metálico de 3 m de longitud y 150 mm de altura, pintado al horno en epoxi-poliéster.	20,430 €	0,04 €
0,157	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	19,930 €	3,13 €
0,157	h	Peón Seguridad y Salud.	18,690 €	2,93 €
2,000	%	Costes directos complementarios	7,330 €	0,15 €
		3,000 % Costes indirectos	7,480 €	0,22 €
Precio total por m				7,70 €
13.4	m²	Red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, de 80x80 mm de paso, con cuerda de red de calibre 4 mm y cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre anudada a la red, para cubrir huecos horizontales de superficie comprendida entre 2,3 y 15 m² en forjados, anclada al forjado cada 50 cm con ganchos metálicos. Incluye: Replanteo de los anclajes. Colocación de los anclajes de la red. Montaje y comprobación de la red. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
1,080	m²	Red horizontal de protección, para pequeños huecos de forjado, de malla de poliamida de alta tenacidad, color blanco, de 80x80 mm de paso. Cuerda de red de calibre 4 mm y cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre anudada a la red.	1,650 €	1,78 €
3,180	Ud	Gancho metálico, D=12 mm, para montaje de red horizontal.	1,280 €	4,07 €
0,104	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	19,930 €	2,07 €
0,104	h	Peón Seguridad y Salud.	18,690 €	1,94 €
2,000	%	Costes directos complementarios	9,860 €	0,20 €
		3,000 % Costes indirectos	10,060 €	0,30 €



17 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
Precio total por m²			10,36 €	
13.5	Ud	Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos. Incluye: Colocación del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,100	Ud	Tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,100 €	0,01 €
0,010	h	Peón Seguridad y Salud.	18,690 €	0,19 €
		3,000 % Costes indirectos	0,200 €	0,01 €
Precio total por Ud			0,21 €	
13.6	Ud	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,333	Ud	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción.	13,340 €	4,44 €
0,104	h	Peón Seguridad y Salud.	18,690 €	1,94 €
2,000	%	Costes directos complementarios	6,380 €	0,13 €
		3,000 % Costes indirectos	6,510 €	0,20 €
Precio total por Ud			6,71 €	
13.7	Ud	Protección contra proyección de partículas, formada por mampara plegable móvil, compuesta por tableros de madera, acabado estratificado, de 3x2 m, amortizable en 4 usos. Incluye: Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,250	Ud	Mampara plegable móvil, de 3 m de anchura y 2 m de altura, con tablero de madera, acabado estratificado, para protección contra proyección de partículas.	272,270 €	68,07 €
0,209	h	Peón Seguridad y Salud.	18,690 €	3,91 €
2,000	%	Costes directos complementarios	71,980 €	1,44 €
		3,000 % Costes indirectos	73,420 €	2,20 €
Precio total por Ud			75,62 €	



17 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total
13.8	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluye: Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
0,333	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	41,830 € 13,93 €
0,104	h	Peón Seguridad y Salud.	18,690 € 1,94 €
2,000	%	Costes directos complementarios	15,870 € 0,32 €
		3,000 % Costes indirectos	16,190 € 0,49 €

Precio total por Ud 16,68 €

13.9	m	Vallado provisional de solar, de 2,2 m de altura, compuesto por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S, de 20 mm de diámetro y 3,2 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,5 m, amortizables en 3 usos. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre la malla electrosoldada. Incluye: Hincado de las barras en el terreno. Colocación y sujeción de la malla electrosoldada en los soportes. Colocación de la malla. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
2,300	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	3,610 € 8,30 €
1,552	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	1,630 € 2,53 €
2,320	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,030 € 0,07 €
2,000	m²	Lona de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro.	0,530 € 1,06 €
0,103	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	19,930 € 2,05 €
0,205	h	Peón Seguridad y Salud.	18,690 € 3,83 €
2,000	%	Costes directos complementarios	17,840 € 0,36 €
		3,000 % Costes indirectos	18,200 € 0,55 €

Precio total por m 18,75 €

13.10	Ud	Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
0,100	Ud	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,820 € 0,28 €



17 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción		Total
	2,000 %	Costes directos complementarios	0,280 €	0,01 €
		3,000 % Costes indirectos	0,290 €	0,01 €
		Precio total por Ud		0,30 €
13.11	Ud	Gafas de protección con montura integral, con resistencia a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	0,200 Ud	Gafas de protección con montura integral, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	21,470 €	4,29 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	4,290 €	0,09 €
		3,000 % Costes indirectos	4,380 €	0,13 €
		Precio total por Ud		4,51 €
13.12	Ud	Gafas de protección con montura integral, con resistencia a metales fundidos y sólidos calientes, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	0,200 Ud	Gafas de protección con montura integral, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	14,540 €	2,91 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	2,910 €	0,06 €
		3,000 % Costes indirectos	2,970 €	0,09 €
		Precio total por Ud		3,06 €
13.13	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	0,250 Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	16,340 €	4,09 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	4,090 €	0,08 €
		3,000 % Costes indirectos	4,170 €	0,13 €
		Precio total por Ud		4,30 €



Proyecto CONTRA PUNTO

Situación Valencia, Valencia.

Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

17 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
13.14	Ud	Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 33 dB, amortizable en 10 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	0,100 Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 33 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	68,160 €	6,82 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	6,820 €	0,14 €
	3,000 %	Costes indirectos	6,960 €	0,21 €
Precio total por Ud				7,17 €
13.15	Ud	Par de botas de media caña de protección, con puntera resistente a un impacto de hasta 100 J y a una compresión de hasta 10 kN, con las suelas provistas de resaltes, la zona del tacón cerrada y absorción de energía en la zona del tacón, de tipo antiestático y aislante, con resistencia al deslizamiento, a la perforación, a la penetración y a la absorción de agua, con código de designación P3, amortizable en 2 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	0,500 Ud	Par de botas de media caña de protección, con puntera resistente a un impacto de hasta 100 J y a una compresión de hasta 10 kN, con las suelas provistas de resaltes, la zona del tacón cerrada y absorción de energía en la zona del tacón, de tipo antiestático y aislante, con resistencia al deslizamiento, a la perforación, a la penetración y a la absorción de agua, EPI de categoría III, según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 50321 y UNE-EN ISO 20346, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	207,680 €	103,84 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	103,840 €	2,08 €
	3,000 %	Costes indirectos	105,920 €	3,18 €
Precio total por Ud				109,10 €
13.16	Ud	Mono de protección, amortizable en 15 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	0,200 Ud	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	47,450 €	9,49 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	9,490 €	0,19 €
	3,000 %	Costes indirectos	9,680 €	0,29 €
Precio total por Ud				9,97 €



17 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
13.17	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro combinado, con un filtro contra gases combinado con un filtro contra partículas, amortizable en 3 usos. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,330	Ud	Mascarilla, de media máscara, EPI de categoría III, según UNE-EN 140, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	28,190 €	9,30 €
0,330	Ud	Filtro combinado, con un filtro contra gases combinado con un filtro contra partículas, EPI de categoría III, según UNE-EN 14387, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	26,100 €	8,61 €
2,000	%	Costes directos complementarios	17,910 €	0,36 €
	3,000	% Costes indirectos	18,270 €	0,55 €
Precio total por Ud				18,82 €
13.18	Ud	Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
1,000	Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, con tornillos y tacos para fijar al paramento.	117,610 €	117,61 €
0,204	h	Peón Seguridad y Salud.	18,690 €	3,81 €
2,000	%	Costes directos complementarios	121,420 €	2,43 €
	3,000	% Costes indirectos	123,850 €	3,72 €
Precio total por Ud				127,57 €
13.19	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Criterio de valoración económica: El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
1,000	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.	124,990 €	124,99 €
2,000	%	Costes directos complementarios	124,990 €	2,50 €
	3,000	% Costes indirectos	127,490 €	3,82 €
Precio total por Ud				131,31 €



17 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total
13.20	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
1,000	Ud	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.	125,320 € 125,32 €
2,000	%	Costes directos complementarios	125,320 € 2,51 €
	3,000	% Costes indirectos	127,830 € 3,83 €
Precio total por Ud			131,66 €
13.21	Ud	Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
1,000	Ud	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.	505,360 € 505,36 €
2,000	%	Costes directos complementarios	505,360 € 10,11 €
	3,000	% Costes indirectos	515,470 € 15,46 €
Precio total por Ud			530,93 €
13.22	Ud	Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m. Incluye: Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
1,000	Ud	Acometida provisional eléctrica a caseta prefabricada de obra.	214,280 € 214,28 €
2,000	%	Costes directos complementarios	214,280 € 4,29 €
	3,000	% Costes indirectos	218,570 € 6,56 €
Precio total por Ud			225,13 €



17 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción	Total	
13.23	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.		
1,000	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	156,550 €	156,55 €
2,000	%	Costes directos complementarios	156,550 €	3,13 €
		3,000 % Costes indirectos	159,680 €	4,79 €
Precio total por Ud				164,47 €
13.24	Ud	10 taquillas individuales, 10 perchas, 2 bancos para 5 personas, 2 espejos, 2 portarrollos, jabonera en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos. Incluye: Colocación y fijación de los elementos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
3,300	Ud	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.	92,440 €	305,05 €
10,000	Ud	Percha para vestuarios y/o aseos.	7,940 €	79,40 €
1,000	Ud	Banco de madera para 5 personas.	109,160 €	109,16 €
2,000	Ud	Espejo para vestuarios y/o aseos.	14,550 €	29,10 €
0,660	Ud	Portarrollos industrial de acero inoxidable.	32,340 €	21,34 €
0,330	Ud	Jabonera industrial de acero inoxidable.	30,920 €	10,20 €
2,605	h	Peón Seguridad y Salud.	18,690 €	48,69 €
2,000	%	Costes directos complementarios	602,940 €	12,06 €
		3,000 % Costes indirectos	615,000 €	18,45 €
Precio total por Ud				633,45 €
13.25	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. Amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos. Incluye: Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
0,200	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	39,540 €	7,91 €
0,200	Ud	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	9,660 €	1,93 €
0,154	h	Peón Seguridad y Salud.	18,690 €	2,88 €
2,000	%	Costes directos complementarios	12,720 €	0,25 €



Proyecto CONTRA PUNTO
Situación Valencia, Valencia.
Promotor Promociones TOLMAN Albacete S.L.

Susana Aguado Vicaría

V. Presupuesto

17 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción			Total
			3,000 %	Costes indirectos	12,970 €
				Precio total por Ud	13,36 €

En Albacete, a 30 de Marzo de 2022

Fdo.: Susana Aguado Vicaría
Arquitecta técnica superior.

Firma