

DOCUMENTO 2.

501402**F2**

Proyecto básico y de ejecución de solución viaria, peatonización,
ordenación y embellecimiento del centro del núcleo urbano
CALLE Y PLAZA DE ISIDOR MACABICH – FASE 2 -

Ayuntamiento de Santa Eulària des Riu
Calle de Isidor Macabich
Santa Eulària des Riu · Ibiza

INDICE GENERAL

DOCUMENTO 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- CAPÍTULO 1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- CAPÍTULO 1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

DOCUMENTO 2. MEMORIA NORMATIVA

- CAPÍTULO 2.1. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN
- CAPÍTULO 2.2. ANEJOS A LA MEMORIA

DOCUMENTO 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- CAPÍTULO 3.1. DISPOSICIONES GENERALES
- CAPÍTULO 3.2. CONDICIONES QUE DEBEN
CUMPLIR LOS MATERIALES
- CAPÍTULO 3.3. CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- CAPÍTULO 3.4. VERIFICACIONES EN LAS OBRAS TERMINADAS

DOCUMENTO 4. PRESUPUESTO

- CAPÍTULO 4.1. CUADRO DE PRECIOS N°1- Precios Auxiliares
- CAPÍTULO 4.2. CUADRO DE PRECIOS N°2- Justificación de Precios
- CAPÍTULO 4.3. ESTADO DE MEDICIONES
- CAPÍTULO 4.4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
- CAPÍTULO 4.5. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

**DOCUMENTO 5. CARACTERÍSTICAS DEL
CONTRATO**

- CAPÍTULO 5.1. PROPIEDAD DEL SUELO**
- CAPÍTULO 5.2. PROGRAMA DE TRABAJO**
- CAPÍTULO 5.3. TÉRMINO DE EJECUCIÓN**
- CAPÍTULO 5.4. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**
- CAPÍTULO 5.5. REVISIÓN DE PRECIOS**
- CAPÍTULO 5.6. TÉRMINO DE GARANTÍA**
- CAPÍTULO 5.7. ADAPTACIÓN DE PRECIOS AL MERCADO**
- CAPÍTULO 5.8. CARÁCTER DE LA OBRA**
- CAPÍTULO 5.9. ACTA DE REPLANTEO PREVIA**

DOCUMENTO 6. ESTUDIO GEOTÉCNICO

**DOCUMENTO 7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y
SALUD**

- CAPÍTULO 7.1. E.S.S./ MEMORIA**
- CAPÍTULO 7.2. E.S.S./ PLIEGO DE CONDICIONES**
- CAPÍTULO 7.3. E.S.S./ ESTADO DE MEDICIONES**
- CAPÍTULO 7.4. E.S.S./ PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**
- CAPÍTULO 7.5. E.S.S./ DOCUMENTACIÓN GRÁFICA**

DOCUMENTO 8. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

DOCUMENTO 2. MEMORIA NORMATIVA

CAPÍTULO 2.1. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

CAPÍTULO 2.2. ANEJOS A LA MEMORIA

2.2.1. CONTROL DE CALIDAD

**2.2.2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

2.2.3. DOC. ANEJOS - PROYECTO

2.2.4. DOC. ANEJOS - INDUSTRIALES

CAPÍTULO 2.1. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

REBT 02 Reglamento electrotécnico para baja tensión

El proyecto cumplirá con el Reglamento al instalarse las líneas y mecanismos con las calidades y características reguladas por el mismo.

R.D./1/98 Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones

El proyecto contempla las redes de servicio en la urbanización con el fin que las edificaciones servidas puedan dar cumplimiento a dicha normativa.

Esta normativa no es de aplicación en los proyectos de urbanización.

R.D./1.027/07 Reglamento de instalaciones térmicas (RITE)

Esta normativa no es de aplicación en los proyectos de urbanización.

D./20/03 Reglamento para la mejora de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

El proyecto se ajusta a la normativa de aplicación.

R.D./486/97 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

El proyecto se ajusta a la normativa de aplicación.

D./145/97 – D./20/07 Condiciones higiénicas y normas de habitabilidad

No es de aplicación por la propia naturaleza del proyecto.



DECRETO 110/2010, de 29 de octubre
Reglamento de supresión de barreras arquitectónicas

Fichas justificativas para el cumplimiento del Decreto

Conselleria d'Habitatge i d'Obres Públiques
BOIB núm. 157 EXT.29.10.2010 en vigor a los dos meses (29.12.2010)

DATOS GENERALES Y TIPOS DE ACTUACIÓN

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

PROYECTO

Urbanización de la Calle y Plaza de Isidor Macabich

EMPLAZAMIENTO

Calle de Isidor Macabich / Santa Eulària des Riu

PROMOTOR

Ayuntamiento de Santa Eulària des Riu

TÉCNICO O TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO

Mipmarí Arquitectura i Disseny

ÁMBITO DE APLICACIÓN

1. Este Reglamento es de aplicación a todas las actuaciones públicas o privadas en materia de urbanismo, edificación, transporte y comunicación que deban disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigibles.

2. Concretamente, se aplica a las actuaciones siguientes:

- a) Las edificaciones y espacios públicos de nueva construcción.
- b) Los cambios de uso, reformas o rehabilitaciones integrales en edificios existentes.
- c) Los espacios públicos urbanizados situados en el territorio de las Islas Baleares y los elementos que los componen.
- d) Las actuaciones en materia de transporte.

TIPO DE ACTUACIÓN

- Nueva construcción
- Reforma o rehabilitación integral
- Cambio de uso
- Ampliación
- Otros.....

OBSERVACIONES

(Art. 15). Todos los edificios, instalaciones y espacios de uso público, de titularidad pública (en propiedad o alquilados) y los de nueva construcción deben estar adaptados.

Todos los edificios, instalaciones y espacios de uso público de titularidad pública en propiedad o alquilados deberán ser accesibles o practicables, de acuerdo con los puntos 2.1, 2.2 o 2.3 del anexo 2, según lo indicado en los distintos usos del articulado de la sección 2ª e incorporarán los medios técnicos más apropiados, descritos en los puntos 4.5.1 y 4.5.2 del anexo 4, para cada discapacidad sensorial, de acuerdo con lo que se establece en los diferentes usos de este Reglamento.

Las disposiciones sobre edificios de promoción privada vienen determinadas en función del uso por los Artículos 16-27

Reforma o rehabilitación integral: Reforma o rehabilitación integral: obra de adecuación estructural y/o funcional de un edificio que incluye el derribo de fachadas o vaciar el interior, siempre que ese vaciado afecte a un 50 % de

Registro: F2doc2· Calle de Isidor Macabich

Fecha:06/03/17 Revisión: 01 Pàgina: 9 de 59

los techos o más, o cuando la modificación de la distribución interior afecte a un 50 % de la superficie del edificio o más.

Accesibilidad: cualidad que tiene un medio en el cual se han eliminado las barreras arquitectónicas físicas y sensoriales o en el cual se han establecido alternativas y que permite a cualquier persona utilizarlo manera autónoma, con independencia de la condición física, intelectual o sensorial.

Practicabilidad: cualidad de un espacio, de una instalación o de un servicio que, sin ajustarse a todos los requerimientos de accesibilidad, no impide que las personas con movilidad reducida lo puedan utilizar de forma autónoma.

CLASES DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

Indique las fichas a cumplimentar en función del tipo de barreras arquitectónicas que tiene el proyecto o intervención a realizar.

Barreras urbanísticas	<input type="checkbox"/> No	En referencia al Decreto 110/2010, no se requiere ninguna previsión específica.			FICHA 01.01
	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	Elementos de urbanización	Itinerarios para peatones	Parques, jardines, plazas, espacios libres públicos y playas	
			Servicios higiénicos		
		Mobiliario urbano	Aparcamientos		
Barreras en la edificación	<input type="checkbox"/> N	En referencia al Decreto 110/2010, no se requiere ninguna previsión específica.			FICHA 02.01
	<input type="checkbox"/> O	Edificaciones de uso público	Comercial	Tiendas, grandes almacenes, mercados, centros comerciales, galerías comerciales y análogos.	
			Administrativo	Centros de la Administración pública, bancos y cajas, edificios de oficinas, centros docentes en régimen de seminario o análogos.	
			Residencia pública (1)	Hoteles, hostales, residencias, pensiones, apartamentos turísticos, colegios mayores, residencias de estudiantes y análogos	
			Edificaciones públicas	Edificios que alberguen usos culturales, restauración, espectáculos, reuniones, deportes, ocio, auditorios, juegos y similares, religiosos (iglesias, mezquitas, santuarios y análogos) y transporte de personas	
			Docente	Guarderías, educación infantil, primaria o secundaria, bachillerato, formación profesional o formación universitaria	
	Asistencial		Albergues de transeúntes, las viviendas tuteladas, los centros de rehabilitación, los centros de día y análogos		

			Cuerpos de seguridad	Cuarteles del ejército y las fuerzas de seguridad locales y estatales, las comisarías, las instalaciones militares y de protección civil y análogas	
			Sanitario	Hospitales, centros de salud, oficinas de farmacia, residencias geriátricas, consultorios, centros de análisis clínicos, ambulatorios y análogos	
			Aparcamiento	Garajes y aparcamientos	
		Edificios de viviendas	Unifamiliar		FICHA 02.02
			Plurifamiliar		
			Con aparcamientos		

FICHA 01.01

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

Capítulo I BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

Elementos de la urbanización	<input type="checkbox"/> No	<i>El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.</i>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input checked="" type="checkbox"/> Itinerarios para peatones (Art. 9)	<input type="checkbox"/> No <i>El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.</i> <input checked="" type="checkbox"/> Sí <ol style="list-style-type: none"> 1. En uso público o comunitario destinados al tránsito de peatones serán <u>accesibles</u> según el punto 1.1.1 del anexo 1 y en los puntos 4.4.1 y 4.5.1.b) del anexo 4. 2. Las escaleras si no disponen de un recorrido alternativo accesible, deberán ser <u>accesibles</u> según lo indicado en el punto 1.2.4 del anexo 1 y el punto 4.5.1.b) del anexo 4.
		<input checked="" type="checkbox"/> Parques, jardines, plazas, espacios libres públicos y playas (Art. 10)	<input type="checkbox"/> No <i>El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.</i> <input checked="" type="checkbox"/> Sí <ol style="list-style-type: none"> 1. Según el punto 1.1.1 del anexo 1 y el punto 4.5.1.b) del anexo 4. 2. Las zonas ajardinadas en contacto con zonas de circulación de personas y que tengan un desnivel superior a 15 centímetros estarán siempre delimitadas por un bordillo de 10 centímetros de altura mínima o por un cambio de textura del pavimento que permita la localización a las personas con visibilidad reducida. Se prohíben las delimitaciones efectuadas únicamente con cables, cuerdas o similares, siempre que no formen parte de una barandilla. 3. Los árboles que se sitúen en estos itinerarios deberán tener cubiertos los alcorques con rejas u otros elementos enrasados con el pavimento circundante, salvo si el itinerario tiene un paso libre para peatones de una anchura superior a 150 centímetros. 4. En el espacio entre el pavimento y un plano paralelo a éste último situado a una altura de 220 centímetros, no podrán sobresalir arbustos, ramas o similares, más allá de la vertical del límite de la zona de jardín, la cual se considera que se delimita por el bordillo definido en el artículo 10.2. Se prestará especial atención a la poda de árboles cuyas ramas se encuentren a alturas inferiores a la establecida. 5. Los árboles que tengan el tronco inclinado en más de veinte grados y que supongan un obstáculo se señalarán adecuadamente. 6. El itinerario fronterizo con la playa y el acceso a la arena serán accesibles (anexo 1). 7. Si existe transporte público (urbano o interurbano), la parada más próxima a las pasarelas de acceso a la playa cumplirán el punto 3.1.2 del anexo 3 y en los puntos 4.4.3, 4.5.1.a) y 4.5.2. del anexo 4. 8. Serán accesibles (puntos 1.2.8. y 1.2.9 del anexo 1), pasarelas, rampas, servicios sanitarios, cabinas de ducha y cualquier otro elemento, permanente o temporal, cuya función sea permitir llegar a las playas y zonas de baño.

		<input type="checkbox"/> Servicios higiénicos (Art. 11)	<input type="checkbox"/> No	El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.
			<input checked="" type="checkbox"/> Sí	Los servicios higiénicos en vías y espacios libres de uso público dispondrán, como mínimo, de un cuarto higiénico y un itinerario para peatones accesible, según el punto 1.2.8 del anexo 1, los puntos 4.3 y 4.5.1.b) del anexo 4 y con los símbolos indicados en el anexo 5.
		<input type="checkbox"/> Aparcamientos (Art. 12)	<input type="checkbox"/> No	El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.
			<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<ol style="list-style-type: none"> Una plaza accesible, más otra por cada 33 plazas, tan próxima como sea posible a los vados de acceso a la acera, según el 1.2.7 del anexo 1. Los accesos para peatones a estas plazas de aparcamiento deberán cumplir las condiciones establecidas en los artículos anteriores y, especialmente, aquello que determina el artículo 9. Se señalizarán pintando en el suelo el símbolo internacional de accesibilidad y con la correspondiente señal vertical de reserva de aparcamiento. Los grupos de baños comunitarios tendrán como mínimo un cuarto higiénico accesible, según lo dispuesto en el punto 2.3.5 del anexo 2.
Mobiliario urbano	<input type="checkbox"/> No	En referencia al Decreto 110/2010, no se requiere ninguna previsión específica.		
	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	1. En los espacios libres de uso público accesibles, los elementos del mobiliario urbano para usos diferenciados serán accesibles, según los puntos 1.3.1 y 1.3.2 del anexo 1. El itinerario de aproximación a estos elementos de mobiliario urbano será accesible, de acuerdo con las condiciones establecidas en el apartado 1.1.1 del anexo 1.		

OBSERVACIONES

Art. 14. Obras en la vía pública: protección y señalización

Deberán asegurar las condiciones generales de accesibilidad y de seguridad de las personas en los itinerarios para peatones. Estos itinerarios se dotarán de elementos de protección y señalización para que sean seguros y accesibles para todos, según el punto 1.3.3 del anexo 1 y los puntos 4.4.1 y 4.5.1.b) del anexo 4.

ANEXO 1

FICHAS DE CONTROL REFERENTES A LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

- 1.1.1 El itinerario accesible,
- 1.1.2 El itinerario mixto de peatones y vehículos accesible
- 1.2.1 Pavimentos en espacios de uso público
- 1.2.2 Vados accesibles
- 1.2.3 Pasos de peatones accesibles
- 1.2.7 Aparcamientos accesibles
- 1.3.1 Condiciones generales
- 1.3.2 Elementos urbanos diversos

1.1.1 ITINERARIO DE PEATONES ACCESIBLE

ITINERARIO	Anchura mínima de 1,80m y una altura mínima libre de obstáculos en todo el recorrido de 2,20 metros. Excepcionalmente, se permitirán estrechamientos puntuales hasta a 1,50 metros. No incluirá ninguna escalera ni peldaño aislado.	X
CAMBIO DE DIRECCIÓN	La anchura libre de paso permitirá inscribir un círculo de 1,20 metros de diámetro.	X
CAMBIO DE SENTIDO	La anchura libre de paso permitirá inscribir un círculo de 1,50 metros de diámetro.	X
PENDIENTES	Longitudinal: < 3.00m máx. 10% entre 3 y 6.00 mt; máx. 8% ; entre 6 y 9 máximo 6% Transversal: no superior al 2%.	X
PAVIMENTO	Será duro, no deslizante de clase 3 y sin relieves diferentes de los propios del grabado de las piezas.	X
VADOS	Los vados que formen parte del itinerario serán accesibles.	X
ELEMENTOS Y MOBILIARIO	Los elementos de urbanización y de mobiliario que formen parte de este itinerario serán accesibles.	X
OTROS	Siempre que no haya una guía natural (fachadas, zócalos, márgenes en espacios ajardinados, o similares) se creará un itinerario continuo para personas con visibilidad reducida mediante un pavimento con textura diferenciada del resto del pavimento del itinerario con alto contraste de color y será no deslizante, según las condiciones de resbaladizo de suelos del CTE. En las zonas urbanas consolidadas, cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de dichas condiciones, se asegurará siempre un paso libre de obstáculos para peatones de 0,90 metros de anchura y 2,20 de altura, como mínimo.	X

1.1.2. ITINERARIO MIXTO DE PEATONES Y VEHÍCULOS ACCESIBLE

ITINERARIO	Tendrá una anchura libre mínima de 3,00 metros y una altura libre de obstáculos en todo el recorrido de 2,20 metros. No incluirá ninguna escalera ni peldaño aislado.	X
PENDIENTES	Longitudinal: < 3.00m máx. 10% entre 3 y 6.00 mt; máx. 8% ; entre 6 y 9 máximo 6% Transversal: no superior al 2%.	X
PAVIMENTO	El pavimento será duro, no resbaladizo, de clase 3 y sin recrecidos diferentes de los propios del grabado de las piezas.	X
VADOS	Los vados que formen parte del itinerario serán accesibles.	X
ELEMENTOS Y MOBILIARIO	Los elementos de urbanización y de mobiliario que formen parte de este itinerario serán accesibles.	X

1.2.1. PAVIMENTOS EN ESPACIOS DE USO PÚBLICO

CARACTERÍSTICAS	Será duro, no resbaladizo clase 3 y sin relieves diferentes a los propios del grabado de las piezas. Se admite en parques y jardines, pavimentos de tierras compactadas con un 90% PM (proctor modificado).	X
COLOCACIÓN	Las rejillas y los registros se colocarán enrasados con el pavimento circundante y los enrejados perpendiculares u oblicuos al sentido de la marcha.	X
REJILLAS	Las aberturas de las rejillas colocadas en itinerarios de peatones tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 0,01 metros de diámetro como máximo.	X

ANCHURA DE PASO	La anchura libre mínima será de 1,80 metros. Se admiten reducciones puntuales de hasta 1,50 metros. El itinerario de peatones que atraviese el vado de entrada y salida de vehículos no quede afectado por una pendiente longitudinal superior al 10%.	X
PENDIENTES	Las pendientes que conforman el vado no podrán ser superiores al 10%. El itinerario de peatones que atraviese el vado de entrada y salida de vehículos no quede afectado por una pendiente transversal superior al 2%.	X
PAVIMENTO	La unión entre el plano inclinado del vado y la calzada estará enrasada. Se señalará con un pavimento de textura diferenciada de forma troncocónica con una altura de los botones de 4m/m, el cual no podrá emplearse en los vados de acceso a garajes.	X

1.2.3. PASOS DE PEATONES ACCESIBLES

VADO ACCESIBLE	Se salvará el desnivel entre la acera y la calzada con un vado accesible.	X
-----------------------	---	---

	Los vados que forman el paso de peatones estarán enfrentados.	
ISLOTE	Cuando atravesase un islote intermedio a las calzadas rodadas, éste quedará rebajado al mismo nivel de las calzadas con una anchura igual a la del paso de peatones y tendrá una longitud mínima de 1,50 metros. El pavimento del islote se diferenciará del de la calzada, será de piezas de forma troncocónica con una altura de los botones de 4mm.	
PASO DE PEATONES	Los pasos de peatones elevados tendrán las pendientes inferiores al 10%.	X

1.2.7. APARCAMIENTOS ACCESSIBLES

DIMENSIONES	Tendrá unas dimensiones mínimas, tanto en hilera como en batería, de 2,20 x 5 metros y dispone de un espacio lateral de aproximación de igual longitud a la plaza de aparcamiento y 1,50 metros de anchura.	X
ESPACIO DE APROXIMACIÓN	El espacio de aproximación estará comunicado con un itinerario de peatones accesible.	X
SEÑALIZACION	Las plazas de aparcamiento y el itinerario de acceso a la plaza se señalarán pintando en el suelo el símbolo internacional de accesibilidad y se colocará verticalmente la correspondiente señal de reserva de aparcamiento para vehículos conducidos por personas con movilidad reducida o que los transporten, los cuales se identificarán obligatoriamente mediante la tarjeta que lo acredita.	X
MÁQUINAS ORA	Las máquinas expendedoras de tickets tendrán el elemento más alto manipulable a una altura de 1,20 metros.	

1.3.1. CONDICIONES GENERALES

BANDA DE PASO	La anchura mínima $\geq 1,80$ metros y altura $\geq 2,20$ metros	X
ELEMENTOS SALIENTES Y/O VOLADIZOS	Los elementos salientes y/o voladizos con vuelo superior a 0,15 metros situados a una altura inferior a 2,20 metros que limiten con itinerarios accesibles, se indicarán mediante un elemento fijo colocado perimetralmente a una altura máxima de 0,15 metros respecto o bien estarán encastrados.	X
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros	X

1.3.2. ELEMENTOS URBANOS DIVERSOS

ELEMENTOS SALIENTES Y/O VOLADIZOS	Los elementos salientes y/o voladizos con vuelo superior a 0,15 metros situados a una altura inferior a 2,20 metros que limiten con itinerarios accesibles, se indicarán mediante un elemento fijo colocado perimetralmente a una altura máxima de 0,15 metros respecto o bien estarán encastrados.	X
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros.	X
APARATO TELEFÓNICO	El elemento manipulable más alto de los aparatos telefónicos y de las máquinas expendedoras de tickets y productos diversos estará situado a una altura máxima de 1,20 metros.	X
CABINA LOCUTORIO	Este tendrá, un espacio libre de obstáculos de 0,80 metros de anchura y 1,20 metros de profundidad. El suelo quedará enrasado con el pavimento circundante. El acceso a la cabina tendrá una anchura mínima de 0,80 metros y una altura mínima de 2,10 metros.	X
ATENCIÓN AL PÚBLICO	El mobiliario de atención al público tendrá, una altura máxima de 0,70 - 0,75 metros. Si dispusiera solamente de aproximación frontal, la parte inferior, entre 0,00 y 0,70 metros de altura, en una anchura de 0,80 metros como mínimo, quedará libre de obstáculos. En una profundidad de 0,60 metros, como mínimo, quedará libre de obstáculos para permitir la aproximación de una silla de ruedas.	X
MESA	La mesa tendrá una altura máxima de 0,80 metros. La parte inferior, entre 0,00 y 0,70 metros de altura, en una anchura de 0,80 metros y en una profundidad de 0,60 metros, quedará libre de obstáculos	
PILONES	Tendrán una altura de 0,90 metros, estarán separados entre si por una distancia de 1,50 metros y presentarán un marcado contraste de color con el entorno.	X

ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros.	X
SOPORTES VERTICALES	Los soportes verticales de señales, farolas y semáforos tendrán una sección redondeada y se colocarán preferentemente en la parte exterior de la acera. Si no hay acera o ésta tiene una anchura inferior a 1,50 metros, se colocarán colgados de la fachada. En parques y jardines se situarán en áreas ajardinadas o similares.	X
SEMÁFOROS	Los semáforos acústicos, si los hubiera, emitirán una señal sonora indicadora del tiempo de paso para peatones, a petición del usuario mediante un mando a distancia.	
GRADAS	la plaza de un espectador usuario de silla de ruedas tendrá unas dimensiones mínimas de 0,80 metros de anchura y 1,20 metros de profundidad	
ZONA DE BANCOS	Los bancos tendrán el asiento entre 0,45 y 0,50 metros del suelo y profundidad de entre 0,40 y 0,45 metros, un respaldo de 0,40 metros de altura como mínimo, reposabrazos en los extremos y un espacio lateral de 1,50 metros.	X

1.3.3. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS EN LA VIA PÚBLICA

PROTECCIÓN / SEÑALIZACIÓN	Los andamios, zanjas o cualquier tipo de obras en la vía pública se deberán señalar y proteger mediante barreras estables y continuas que quedarán iluminadas toda la noche. Se colocarán los elementos de protección y señalización de forma que las personas con disminución visual puedan detectar a tiempo la existencia del obstáculo. No se utilizarán cuerdas, cables o similares. Habrá una iluminación mínima de 20 lux a nivel del suelo para advertir de la presencia de obstáculos o desniveles.	X
ITINERARIO	Se procurará mantener el itinerario original aunque se deban hacer pequeñas adaptaciones. Sólo en los casos en que esto no fuera posible, se adoptará un itinerario alternativo, que tendrá una anchura libre mínima de 0,90 metros y una altura libre de obstáculos de 2,20 metros. Se limitará el itinerario alternativo mediante la colocación de barreras continuas y estables, con una altura mínima de 0,90 metros y con una base de soporte que no invada la parte libre para peatones.	X
PERÍMETRO	El perímetro de la zona de obras estará totalmente cerrado mediante sistemas de cerramiento continuo y estables de altura mínima de 0,90 metros.	X

CAPÍTULO 2.1. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

00 GENERAL

LOE LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

L 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

BOE 06.11.1999 Entrada en vigor 06.05.2000

Modificaciones:

L 53/2002, de 30 de diciembre, de acompañamiento de los presupuestos del 2003.

BOE 31.12.2002 Modifica la disposición adicional segunda

Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas, modifica los artículos. 2 y 3.

BOE 27.06.2013 Modifica los artículos 2 y 3

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

BOE 28.03.2006 Entrada en vigor 29.03.2006

Modificación I del CTE RD 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

BOE 23.10.2007

Corrección de errores del RD 1371/2007

BOE 20.12.2007

Corrección de errores y erratas del RD 314/2006

BOE 25.01.2008

Modificación II del CTE O VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

BOE 23.04.2009

Corrección de errores de la O VIV/984/2009

BOE 23.09.2009

Modificación III del CTE RD 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de la Vivienda

BOE 11.03.2010

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo que declara nulo el art. 2.7 del CTE así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de pública concurrencia del DB SI

BOE 30.07.2010

Modificación IV del CTE Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.

BOE 27.06.2013 Modifica los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del CTE

Modificación V del CTE O FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento.

BOE 12.09.2013 Actualización del DB HE. Entrada en vigor 13.03.2014

Observaciones - El RD 173/2010 modifica determinados DBs y en particular, el DB SU que pasa a denominarse DB SUA. Cumplimiento desde el 12.09.2010

- Los DB's SI, SU y HE son de cumplimiento obligatorio desde el 29.09.2006;

HE, SE, SE-AE, SE-C, SE-A, SE-F, SE-M y HS, desde el 29.03.2007 y HR desde el 24.04.2009

NORMATIVAS ESPECÍFICAS DE TITULARIDAD PRIVADA

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales

E ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

E.01 ACCIONES

CTE DB SE-AE Seguridad estructural. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

Registro: F2doc2· Calle de Isidor Macabich

Fecha:06/03/17 Revisión: 01 Página: 17 de 59

NCSR 02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN

RD 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

BOE 11.10.2002 Cumplimiento obligatorio a partir de 12.10.2004

Observaciones: Durante el periodo comprendido entre 12.10.2002 y 12.10.2004, la norma anterior (NCSE-94) y la nueva (NCSR-02) han coexistido, por lo que en este periodo se podía considerar cualquiera de las dos.

E.02 ESTRUCTURA

EHE- 08 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

RD 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia

BOE 22.08.2008 Entrada en vigor 01.12.2008

Corrección de errores:

BOE 24.12.2008

Observaciones: Deroga la "Instrucción de hormigón estructural (EHE)" y la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)".

Así mismo, el RD1339/2011 derogó el RD1630/1980 referente a la fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas quedando eliminada la autorización de uso para estos elementos. Entonces desde el 15 de octubre de 2011 se requiere únicamente la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción que lo requieran.

CTE DB SE-A Seguridad estructural. ACERO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

CTE DB EAE INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL

RD 751/2011, de 24 de mayo, del Ministerio de la Presidencia

BOE 23.06.2011 Entrada en vigor 24.12.2011

Observaciones: En las obras de edificación se podrán emplear indistintamente la Instrucción de Acero Estructural (EAE) y el Documento Básico de Seguridad estructural – Acero (DB SE-A)

CTE DB SE-F Seguridad estructural. FÁBRICA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

E.03 CIMENTACIÓN

CTE DB SE-C Seguridad estructural. CIMENTOS

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

C SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ACONDICIONAMIENTO

C.01 ENVOLVENTES

CTE DB HS 1 Salubridad. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

Registro: F2doc2· Calle de Isidor Macabich

Fecha:06/03/17 Revisión: 01 Página: **18** de 59

RC 08 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS

RD 956/2008, de 6 de junio, del Ministerio de la Presidencia

BOE 19.06.2008 Entrada en vigor 20.06.2008

Observaciones: Deroga la Instrucción RC-03

C.02 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN

CTE DB HE 1 AHORRO DE ENERGÍA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

I INSTALACIONES

I.01 ELECTRICIDAD

REBT 02 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN

RD 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE 18.09.2002 Entrada en vigor 18.09.2003

Observaciones: Este RD incluye las instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT01 a BT51

PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO APLICABLE EN LA TRAMITACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LA COMUNITAT AUTÒNOMA DE LES ILLES BALEARS

D 36/2003, de 11 de abril, de la *Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria* por el que se modifica el

D 99/1997, de 11 de julio, de la *Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria*

BOIB 24.04.2003

REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

RD 1955/2000, de 1 de diciembre, del Ministerio de Economía

BOE 27.12.2000

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-LAT 01 A 09

RD 223/2008, de 19 de marzo, del Ministerio de Industria Turismo y Comercio

BOE 19.03.2008

Observaciones: Deroga D 3151/1968, de 28 de noviembre, del Ministerio de Industria

I.02 ILUMINACIÓN

CTE DB HE 3 Ahorro de energía. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

CTE DB SUA 4 Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

I.03 FONTANERÍA

CTE DB HS 4 Salubridad. SUMINISTRO DE AGUA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

CRITERIO SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

RD 140/2003, de 21 de febrero, del Ministerio de Sanidad y Consumo

BOE 21.02.2003

Observaciones: el RD 742/2013 modifica el artículo 10, apartado 4 y 5 y añade el apartado 6

PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE AGUA EN LOS EDIFICIOS

D 146/2007, de 21 de diciembre, de la *Conselleria de Comerç, Indústria i Energia*

BOIB 28.12.2007 Entrada en vigor 29.12.2007

NORMAS PARA LAS COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS DE AGUA SOBRE CONEXIONES DE SERVICIO Y CONTADORES PARA EL SUMINISTRO DE AGUA EN LOS EDIFICIOS DESDE UNA RED DE DISTRIBUCIÓN

Resolución del director general de industria de 29 de enero de 2010-07-30

BOIB 16.02.2010 Entrada en vigor 17.02.2010

MEDIDAS PARA LA INSTALACIÓN OBLIGATORIA DE CONTADORES INDIVIDUALES Y FONTANERÍA DE BAJO CONSUMO Y AHORRADORA DE AGUA

D 55/2006, de 23 de junio, de la *Conselleria de Medi Ambient*

BOIB 29.06.2006 Entrada en vigor 30.09.2006

REQUISITS NECESSARIS PER POSAR EN SERVEI LES INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AGUA EN ELS EDIFICIS I SE N'APROVEN ELS MODELS DE DOCUMENTS

Resolución del director general de Industria, de 27 de febrero de 2008

BOIB 18.03.2008

I.04 EVACUACIÓN

CTE DB HS 5 Salubridad. EVACUACIÓN DE AGUAS

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

I.06 TELECOMUNICACIONES

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES

RD 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE 01.04.2011 En vigor obligatoriamente para solicitudes de licencia a partir del 02.10.2011

Observaciones: Deroga el RD 401/2003

DESARROLLO 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 EL REAL DECRETO 346/2011, DE 11 DE MARZO

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

BOE 16.06.2011

Registro: F2doc2· Calle de Isidor Macabich

Fecha:06/03/17 Revisión: 01 Página: 20 de 59

PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN LAS INSTALACIONES COLECTIVAS DE RECEPCIÓN DE TELEVISIÓN EN EL PROCESO DE ADECUACIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y SE MODIFICAN DETERMINADOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y TÉCNICOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS

O ITC/1077/2006, de 6 de abril, del Ministerio de Industria Turismo y Comercio
BOE 13.04.2006

I.08 COMBUSTIBLE

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11.

D 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE 04.09.2006 Entrada en vigor 04.03.2007

Observaciones: Deroga: RD 494/1988, RD 1853/1993 y O de 29 de enero de 1986

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN GAS COMO COMBUSTIBLE

O de 7 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 20.06.1988

Modificación ITC-MIE-AG 1 y 2

BOE 29.11.1988

Publicación ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 17 y 20

BOE 27.12.1988

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP03 Y MI-IP04 INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO

RD 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 22.10.1999

Observaciones: Este RD también modifica los artículos 2, 6 y 8 del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por RD 2085/1994, de 20 de octubre

I.09 PROTECCIÓN

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

RD 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 14.12.1993

Corrección de errores:

BOE 07.05.1994

NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, DE 5 DE NOVIEMBRE POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SE REVISA EL ANEXO I Y LOS APÉNDICES DE MISMO

O de 16 de abril, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 28.04.1998

I.11 PISCINAS Y PARQUES ACUÁTICOS

CTE DB SUA 6 Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

CRITERIOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LAS PISCINAS

RD 742/2013, de 27 de septiembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

Registro: F2doc2· Calle de Isidor Macabich

Fecha:06/03/17 Revisión: 01 Página: 21 de 59

BOE 11.10.2013 Entrada en vigor 12.12.2013

CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS PARA LAS PISCINAS DE ESTABLECIMIENTOS DE ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS Y DE LAS DE USO COLECTIVO

D 53/1995, de 12 de mayo, de la *Conselleria de Sanitat i Consum*

BOCAIB 24.06.1995

Corrección de errores

BOCAIB 13.07.1995

REGLAMENTACIÓN DE PARQUES ACUÁTICOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LES ILLES BALEARS

D 91/1988, de 15 de diciembre, de *Presidència i la Conselleria de Sanitat*

BOCAIB 11.02.1989

I.12 ACTIVIDADES

MEDIDAS URGENTES DE LIBERIZACIÓN DEL COMERCIO Y DE DETERMINADOS SERVICIOS

RDL 19/2012, de 25 de mayo, de la Jefatura del Estado

BOE 26.05.2012

REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

RD 2816/1982, de 27 de agosto, del Ministerio del Interior

BOE 6.11.2008 Entrada en vigor 7.11.2008

Observaciones Derogados los artículos del 2 al 9 (ambos inclusive) y los artículos del 20 al 23 (ambos inclusive),
excepto el apartado 2 del artículo 20 y el apartado 3 del artículo 22

ATRIBUCIONES DE COMPETENCIAS A LOS CONSELLS INSULAR EN MATERIA DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS Y PARQUES ACUÁTICOS, REGULADORA DEL PROCEDIMIENTO Y DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

L 8/1995, de 30 de marzo, de la *Presidència del Govern*

BOCAIB 22.04.1995

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS

D 18/1996, de 8 de febrero, de la *Conselleria de Governació*

BOCAIB 24.02.1996

NOMENCLATOR DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS SUJETAS A CLASIFICACIÓN

D 19/1996, de 8 de febrero, de la *Conselleria de Governació*

BOCAIB 24.02.1996

RÉGIMEN JURÍDICO DE INSTALACIÓN, ACCESO Y EJERCICIO DE ACTIVIDADES EN LAS ILLES BALEARS

L 7/2013, de 26 de noviembre, de la *Presidència del Govern*

BOIB 30.11.2013 Entrada en vigor 28.03.2014. Deroga la L16/2006 y el DL 7/2012 y parcialmente las Leyes: L12/2010, L13/2012 y L8/2012.

S SEGURIDAD

S.1 ESTRUCTURAL

CTE DB SE Seguridad estructural. BASES DE CÁLCULO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

Registro: F2doc2· Calle de Isidor Macabich

Fecha:06/03/17 Revisión: 01 Pàgina: **22** de 59

S.2 INCENDIO

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

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

RD 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

BOE 23.11.2013

S.3 UTILIZACIÓN

CTE DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

A ACCESIBILIDAD

MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

L 3/1993, de 4 de mayo, del *Parlament de les Illes Balears*

BOCAIB 20.05.1993

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

D 110/2010, de 15 de octubre, de la *Conselleria d'Obres Públiques, Habitatge i Transport*

BOIB 29.10.2010 Entrada en vigor 30.12.2010

Modificación Orden, de 1 de octubre, de la *Conselleria d'Agricultura, Medi ambient i Territori*

BOIB 27.10.2012

Corrección de errores:

BOIB 13.12.2012

CTE DB SUA 1 Seguridad de utilización y accesibilidad. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

CTE DB SUA 9 Seguridad de utilización y accesibilidad. ACCESIBILIDAD

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

ACCESIBILIDAD Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS

O VIV/561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda

BOIB 11.03.2010 Cumplimiento obligatorio a partir de 12.09.2010

Me MEDIO AMBIENTE

LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

L 21/2013, de 9 de diciembre, de la Jefatura del Estado

Registro: F2doc2· Calle de Isidor Macabich

Fecha:06/03/17 Revisión: 01 Página: 23 de 59

BOE 11.12.2013

Observaciones: Deroga la L8/2006, el RDL 1/2008 y el RD 1131/1988

LEY DE EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL Y EVALUACIONES AMBIENTALES ESTRATÉGICAS EN LAS ILLES BALEARS

L 11/2006, de 14 de septiembre, de *Presidència de les Illes Balears*

BOIB 21.09.2006

LEY CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE LAS ILLES BALEARS

L 1/2007, de 16 de marzo, de la *Presidència de les Illes Balears*

BOIB 24.03.2007

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR EMISIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES

D 20/1987, de 26 de marzo, de la *Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori*

BOCAIB 30.04.1987

Co CONTROL DE CALIDAD

CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

D 59/1994, de 13 de mayo, de la *Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori*

BOCAIB 28.05.1994

Modificación de los artículos 4 y 7

BOCAIB 29.11.1994

O de 28.02.1995 para el desarrollo del D 59/1994 en lo referente al control de forjados unidireccionales y cubiertas

BOCAIB 16.03.1995

O de 20.06.1995 para el desarrollo del D 59/1994 en lo referente al control de las fábricas de elementos resistentes

BOCAIB 15.07.1995

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS

RD 1339/2011, de 3 de octubre del Ministerio de la Presidencia

BOE 14.10.2011

Observaciones: Este RD deroga el RD 1630/1980 referente a la fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas, consecuentemente se elimina la obligatoriedad de la autorización de uso de elementos resistentes para pisos y cubiertas. Entonces desde el 15 de octubre de 2011 solamente se requerirá para los referidos elementos, el marcado CE

Re RESIDUOS

CTE DB HS 2 Salubridad. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006

Observaciones: En el apartado "00" de este listado de normativa se indica la Modificación del CTE a considerar, en función de la fecha de solicitud de licencia.

LEY BÁSICA DE RESIDUOS

L 10/1988, del 22 de Abril, de la Jefatura del Estado

BOE 22.05.1988

Observaciones: Deroga a la L20/1986

REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS

RD 833/1988, de 20 de julio, del Ministerio de Medio Ambiente

BOE 30.07.1988

LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS

L 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado

BOE 29.07.2011

Registro: F2doc2· Calle de Isidor Macabich

Fecha:06/03/17 Revisión: 01 Página: **24** de 59

Observaciones: Deroga la Ley 10/1998 de Residuos

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

RD 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

BOE 13.02.2008 Entrada en vigor 14.02.2008

Va VARIOS

MEDIDAS URGENTES PARA LA ACTIVACIÓN ECONÓMICA EN MATERIA DE INDUSTRIA Y ENERGIA, NUEVAS TECNOLOGÍAS, RESIDUOS, AGUAS, OTRAS ACTIVIDADES Y MEDIDAS TRIBUTARIAS

L 13/2012, de 20 de noviembre, de la Comunidad Autónoma de las *Illes Balears*

BOIB 12.01.2013 Entrada en vigor 13.01.2013

Observaciones La disposición final tercera modifica el artículo 10 y la disposición adicional segunda de la Ley 1/2007

La disposición final cuarta modifica los artículos 6, 7, 8, 15, 23, 104, 119 y 123 de la Ley

16/2006

La disposición final quinta modifica el anexo I de la Ley 11/2006

Se derogan parcialmente el Anexo II de la L 11/2006 y el Anexo I de la Ley 16/2006

CAPÍTULO 2.2. ANEJOS A LA MEMORIA

2.2.1. CUMPLIMIENTO DEL D.59/1.994 POR EL QUE SE REGULA EL CONTROL DE LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN, SU USO Y SU MANTENIMIENTO

En las Illes Balears es vigente el D.59/1.994, de 13 de mayo de la Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori, referente al Control de Calidad en la Edificación. Dicho Decreto se superpone parcialmente con las exigencias del CTE y a la espera de la modificación o concreción de la Administración competente, se justifica en la memoria del proyecto el cumplimiento del referido Decreto y el presente Plan de Control de Calidad hace referencia a los materiales no relacionados en el Decreto 59/1994 pero sí requeridos obligatoriamente en los DB's.

En cumplimiento de los Criterios Básicos de Control de las Obras de Edificación contenidas en el presente proyecto, de acuerdo con el Decreto de 13 de mayo, por el que se regula el control de calidad de la edificación y su uso y mantenimiento (B.O.C.A.I.B. nº 65 de 28-05-1994), los materiales objeto de control serán todos los elementos estructurales y las cubiertas. Igualmente, los materiales que requieran el marcado CEE deberán formar parte del Plan de Control.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD Y CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 59/1994

ÍNDICE

- 1 ACTUACIONES PREVIAS
 - 1.1 DERRIBOS
- 2 ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN
 - 2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - 2.1.1 EXPLANACIONES
 - 2.1.2 RELLENOS DEL TERRENO
 - 2.1.3 TRANSPORTES DE TIERRAS Y ESCOMBROS
 - 2.1.4 VACIADO DEL TERRENO
 - 2.1.5 ZANJAS Y POZOS
 - 2.2 CONTENCIONES DEL TERRENO
 - 2.2.1 MUROS EJECUTADOS CON ENCOFRADOS
 - 2.3 CIMENTACIONES DIRECTAS
 - 2.3.1 LOSAS DE CIMENTACIÓN
 - 2.3.2 ZAPATAS (AISLADAS, CORRIDAS Y ELEMENTOS DE ATADO)
- 3 ESTRUCTURAS
 - 3.1 ESTRUCTURAS DE ACERO
 - 3.2 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN (ARMADO Y PRETENSADO)
- 4 CUBIERTAS
 - 4.1 CUBIERTAS PLANAS
- 5 FACHADAS Y PARTICIONES
 - 5.1 FACHADAS DE FÁBRICA
 - 5.1.1 FACHADAS DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA Y DE HORMIGÓN
 - 5.2 HUECOS
 - 5.2.1 CARPINTERÍAS
 - 5.3 DEFENSAS
 - 5.3.1 BARANDILLAS
- 6 INSTALACIONES
 - 6.1 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA
 - 6.2 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS
 - 6.2.1 FONTANERÍA
 - 6.3 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO
 - 6.3.1 ALUMBRADO DE EMERGENCIA
 - 6.3.2 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN
 - 6.3.3 INDICADORES LUMINOSOS
 - 6.4 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN
 - 6.4.1 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
 - 6.5 INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN
 - 6.5.1 EVACUACIÓN DE AGUAS
 - 6.5.2 EVACUACIÓN DE RESIDUOS
- 7 REVESTIMIENTOS
 - 7.1 REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS
 - 7.1.1 ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS
 - 7.1.2 PINTURAS
 - 7.2 REVESTIMIENTOS DE SUELOS Y ESCALERAS
 - 7.2.1 REVESTIMIENTOS CONTINUOS PARA SUELOS Y ESCALERAS
 - 7.2.2 REVESTIMIENTOS PÉTREOS PARA SUELOS Y ESCALERAS
 - 7.2.3 SOLERAS

1 ACTUACIONES PREVIAS

1.1 DERRIBOS

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado. Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

2 ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN

2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.1.1 EXPLANACIONES

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación: Limpieza y desbroce del terreno. Situación del elemento. Cota de la explanación. Situación de vértices del perímetro. Distancias relativas a otros elementos. Forma y dimensiones del elemento. Horizontalidad: nivelación de la explanada. Altura: grosor de la franja excavada. Condiciones de borde exterior. Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición. Retirada de tierra vegetal. Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal. Desmontes. Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20 m como mínimo. Base del terraplén. Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo. Nivelación de la explanada. Densidad del relleno del núcleo y de coronación. Entibación de zanja. Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm. Se comprobará una escuadría, y la separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

2.1.2 RELLENOS DEL TERRENO

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Según el CTE DB SE C, apartados 7.3.1 y 7.3.2.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4.

Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4.

2.1.3 TRANSPORTES DE TIERRAS Y ESCOMBROS

Control de ejecución

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

2.1.4 VACIADO DEL TERRENO

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Para este capítulo, no se ha previsto un control de recepción específico.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación: Replanteo: Dimensiones en planta y cotas de fondo. Durante el vaciado del terreno: Comparación de los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico. Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad. Comprobación de la cota del fondo. Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Nivel freático en relación con lo previsto. Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc. Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario. Altura: grosor de la franja excavada.

2.1.5 ZANJAS Y POZOS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Para este capítulo, no se ha previsto un control de recepción específico.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación: Replanteo: Cotas entre ejes. Dimensiones en planta. Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a ± 10 cm. Durante la excavación del terreno: Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y estudio geotécnico. Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad. Comprobación de la cota del fondo. Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Nivel freático en relación con lo previsto. Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc. Agresividad del terreno y/o del agua freática. Pozos. Entibación en su caso. Entibación de zanja: Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm. Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores,

Registro: F2doc2· Calle de Isidor Macabich

Fecha: 06/03/17 Revisión: 01 Página: 28 de 59

superiores y/o distintas a las especificadas.- Entibación de pozo: Por cada pozo se comprobará una escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

2.2 CONTENCIÓNES DEL TERRENO

2.2.1 MUROS EJECUTADOS CON ENCOFRADOS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Según capítulo XVII de la EHE-08 y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994. Puntos de observación:- Excavación del terreno: Comparar los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico. Identificación del terreno del fondo de la excavación. Compacidad. Comprobación de la cota del fondo. Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Nivel freático en relación con lo previsto. Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc. Agresividad del terreno y/o del agua freática.- Bataches: Replanteo: cotas entre ejes. Dimensiones en planta.- Muros:- Replanteo: Comprobación de cotas entre ejes de zapatas y fustes de muros y zanjas. Comprobación de las dimensiones en planta de las zapatas del muro y zanjas.- Excavación del terreno: según capítulo 2.1.5. Zanjas y Pozos para excavación general, y consideraciones anteriores en caso de plantearse una excavación adicional por bataches.- Operaciones previas a la ejecución: Eliminación del agua de la excavación (en su caso). Rasanteo del fondo de la excavación. Colocación de encofrados laterales, en su caso. Drenajes permanentes bajo el edificio, en su caso. Hormigón de limpieza. Nivelación. No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos.- Ejecución del muro.- Impermeabilización del trasdós del muro. Según artículo 5.1.1 del DB-HS 1. Tratamiento de la superficie exterior del muro y lateral del cimiento. Planeidad del muro. Comprobar con regla de 2 m. Colocación de membrana adherida (según tipo). Continuidad de la membrana. Solapos. Sellado. Prolongación de la membrana por la parte superior del muro, 25 cm mínimo. Prolongación de la membrana por el lateral del cimiento. Protección de la membrana de la agresión física y química en su caso. Relleno del trasdós del muro. Compactación.- Drenaje del muro. Barrera antihumedad (en su caso). Verificar situación. Preparación y acabado del soporte. Limpieza. Colocación (según tipo de membrana). Continuidad de la membrana. Solapos.- Juntas estructurales.- Refuerzos.- Protección provisional hasta la continuación del muro.- Comprobación final.

Ensayos y pruebas

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en el capítulo XVI de la EHE-08 y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.

2.3 CIMENTACIONES DIRECTAS

2.3.1 LOSAS DE CIMENTACIÓN

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Según capítulo XVII de la EHE-08 y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994. Unidad y frecuencia de inspección: 2 por cada 1000 m² de planta. Puntos de observación:- Comprobación y control de materiales.- Replanteo de ejes: Comprobación de cotas entre ejes de soportes y muros.- Excavación del terreno, según el capítulo 2.1.4 Vaciados.- Operaciones previas a la ejecución: Eliminación del agua de la excavación (en su caso). Rasanteo del fondo de la excavación. Compactación del plano de apoyo de la losa. Colocación de encofrados laterales, en su caso. Drenajes permanentes bajo el edificio, en su caso. Hormigón de limpieza. Nivelación. No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos. Juntas estructurales.- Colocación de armaduras: Separación de la armadura inferior del fondo. Suspensión y atado de armaduras superiores (canto útil). Recubrimientos exigidos en proyecto. Disposición, número y diámetro de las barras, esperas y longitudes de anclaje.- Agotamientos según especificaciones del proyecto para evitar sifonamientos o daños a edificios vecinos.- Ejecución correcta de las impermeabilizaciones previstas.- Puesta en obra y compactación del hormigón que asegure las resistencias de proyecto.- Curado del hormigón.- Juntas: distancia entre juntas de retracción no mayor de 16 m, en el hormigonado continuo de las losas.- Comprobación final: tolerancias. Defectos superficiales.

Ensayos y pruebas

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en el capítulo XVI de la EHE-08 y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.

Control de la obra terminada

Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.5.

2.3.2 ZAPATAS (AISLADAS, CORRIDAS Y ELEMENTOS DE ATADO)

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Registro: F2doc2· Calle de Isidor Macabich

Fecha: 06/03/17 Revisión: 01 Página: 29 de 59

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.4. Según capítulo XVII de la EHE-08 y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994. Puntos de observación: - Comprobación y control de materiales. - Replanteo de ejes: Comprobación de cotas entre ejes de zapatas de zanjas. Comprobación de las dimensiones en planta y orientaciones de zapatas. Comprobación de las dimensiones de las vigas de atado y centradoras. - Excavación del terreno: Comparación terreno atravesado con estudio geotécnico y previsiones de proyecto. Identificación del terreno del fondo de la excavación: compacidad, agresividad, resistencia, humedad, etc. Comprobación de la cota de fondo. Posición del nivel freático, agresividad del agua freática. Defectos evidentes: cavernas, galerías, etc. Presencia de corrientes subterráneas. Precauciones en excavaciones colindantes a medianeras. - Operaciones previas a la ejecución: Eliminación del agua de la excavación (en su caso). Rasanteo del fondo de la excavación. Colocación de encofrados laterales, en su caso. Drenajes permanentes bajo el edificio, en su caso. Hormigón de limpieza. Nivelación. No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos. - Colocación de armaduras: Disposición, tipo, número, diámetro y longitud fijados en el proyecto. Recubrimientos exigidos en proyecto. Separación de la armadura inferior del fondo. Suspensión y atado de armaduras superiores en vigas (canto útil). Disposición correcta de las armaduras de espera de pilares u otros elementos y comprobación de su longitud. Dispositivos de anclaje de las armaduras. - Impermeabilizaciones previstas. - Puesta en obra y compactación del hormigón que asegure las resistencias de proyecto. - Curado del hormigón. - Juntas. - Posibles alteraciones en el estado de zapatas contiguas, sean nuevas o existentes. - Comprobación final. Tolerancias. Defectos superficiales.

Ensayos y pruebas

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en el capítulo XVI de la EHE-08 y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.

Control de la obra terminada

Según CTE DB SE C, apartado 4.6.5.

3 ESTRUCTURAS

3.1 ESTRUCTURAS DE ACERO

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Tolerancias de fabricación: Según CTE DB SE A, apartado 11.1. Tolerancias de ejecución: Según CTE DB SE A, apartado 11.2. Control de calidad: Según CTE DB SE A, apartados 12.4 y 12.5. Soldaduras: se inspeccionará visualmente toda la longitud de todas las soldaduras comprobando su presencia y situación, tamaño y posición, superficies y formas, y detectando defectos de superficie y salpicaduras; se indicará si deben realizarse o no ensayos no destructivos, especificando, en su caso, la localización de las soldaduras a inspeccionar y los métodos a emplear; según el CTE DB SE A apartado 10.8.4.2, podrán ser (partículas magnéticas según UNE EN 1290:1998, líquidos penetrantes según UNE 14612:1980, ultrasonidos según UNE EN 1714:1998, ensayos radiográficos según UNE EN 1435:1998); el alcance de esta inspección se realizará de acuerdo con el artículo 10.8.4.1, teniendo en cuenta, además, que la corrección en distorsiones no conformes obliga a inspeccionar las soldaduras situadas en esa zona; se deben especificar los criterios de aceptación de las soldaduras, debiendo cumplir las soldaduras reparadas los mismos requisitos que las originales; para ello se puede tomar como referencia UNE EN ISO 5817:2004, que define tres niveles de calidad, B, C y D. Uniones mecánicas: todas las uniones mecánicas, pretensadas o sin pretensar tras el apriete inicial, y las superficies de rozamiento se comprobarán visualmente; la unión debe rehacerse si se exceden los criterios de aceptación establecidos para los espesores de chapa, otras disconformidades podrán corregirse, debiendo volverse a inspeccionar tras el arreglo; según el CTE DB SE A, apartado 10.8.5.1, en uniones con tornillos pretensados se realizarán las inspecciones adicionales indicadas en dicho apartado; si no es posible efectuar ensayos de los elementos de fijación tras completar la unión, se inspeccionarán los métodos de trabajo; se especificarán los requisitos para los ensayos de procedimiento sobre el pretensado de tornillos. Previamente a aplicar el tratamiento de protección en las uniones mecánicas, se realizará una inspección visual de la superficie para comprobar que se cumplen los requisitos del fabricante del recubrimiento; el espesor del recubrimiento se comprobará, al menos, en cuatro lugares del 10% de los componentes tratados, según uno de los métodos de UNE EN ISO 2808:2000, el espesor medio debe ser superior al requerido y no habrá más de una lectura por componente inferior al espesor normal y siempre superior al 80% del nominal; los componentes no conformes se tratarán y ensayarán de nuevo. - Control de calidad del montaje: Según el CTE DB SE A, apartado 12.5.1, la documentación de montaje será elaborada por el montador y debe contener, al menos, una memoria de montaje, los planos de montaje y un plan de puntos de inspección según las especificaciones de dicho apartado. Esta documentación debe ser revisada y aprobada por la dirección facultativa verificando su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto, y que las tolerancias de posicionamiento de cada

componente son coherentes con el sistema general de tolerancias. Durante el proceso de montaje se comprobará que cada operación se realiza en el orden y con las herramientas especificadas, que el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada, y se mantiene un sistema de trazado que permite identificar el origen de cada incumplimiento.

Ensayos y pruebas

Según CTE DB SE A, apartado 10.8.4.2: Además de la inspección visual, se contemplan los siguientes métodos: Inspección por partículas magnéticas, ensayos por líquidos penetrantes, ensayo por ultrasonidos y ensayos radiográficos.

3.2 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN (ARMADO Y PRETENSADO)

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Según capítulo XVII de la EHE-08 y lo que especifique el programa de control requerido por el D59/1994. El constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura. Antes de iniciar las actividades de control en la obra, la dirección facultativa aprobará el programa de control, preparado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, y considerando el plan de obra del constructor. Este programa contendrá lo especificado en el artículo 79.1 de la Instrucción EHE-08. Se seguirán las prescripciones del capítulo XVII de la Instrucción EHE-08 (artículo 92). Considerando los tres niveles siguientes para la realización del control de la ejecución: control de ejecución, a nivel normal y a nivel intenso, según lo exprese el proyecto de ejecución. Las comprobaciones generales que deben efectuarse para todo tipo de obras durante la ejecución son: Comprobaciones de replanteo: 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 anejo 11 de la Instrucción EHE-08, para los coeficientes de seguridad de los materiales adoptados en el cálculo de la estructura. - Cimbras y apuntalamientos: Se comprobará la correspondencia con los planos de su proyecto, especialmente los elementos de arriostramiento y sistemas de apoyo, asimismo se revisará el montaje y desmontaje. - Encofrados y moldes: Previo vertido del hormigón, se comprobará la limpieza de las superficies interiores, la aplicación de producto desencofrante (si necesario), y que la geometría de las secciones es conforme a proyecto (teniendo en cuenta las tolerancias de proyecto o, en su defecto, las referidas en el anejo 11 de la Instrucción EHE-08), además de los aspectos indicados en el apartado 68.3. En el caso de encofrados y moldes en los que se dispongan elementos de vibración exterior, se comprobará su ubicación y funcionamiento. - Armaduras pasivas: Previo el montaje, se comprobará que el proceso de armado se ha efectuado conforme lo indicado en el artículo 69 de la Instrucción EHE-08, que las longitudes de anclaje y solapo se corresponden con las indicadas en proyecto y que la sección de acero no es menor de la prevista en proyecto. Se comprobarán especialmente las soldaduras efectuadas en obra y la geometría real de la armadura montada, su correspondencia con los planos. Asimismo se comprobará que la disposición de separadores (distancia y dimensiones) y elementos auxiliares de montaje, garantiza el recubrimiento. - Procesos de hormigonado y posteriores al hormigonado: Se comprobará que no se forman juntas frías entre diferentes tongadas, que se evita la segregación durante la colocación del hormigón, la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón (coqueas, nidos de grava y otros defectos), las características de aspecto y acabado del hormigón que hubieran podido ser exigidas en el proyecto, además se comprobará que el curado se desarrolla adecuadamente durante, al menos el período de tiempo indicado en el proyecto o, en la Instrucción EHE-08. - Montaje y uniones de elementos prefabricados: Se prestará especial atención al mantenimiento de las dimensiones y condiciones de ejecución de los apoyos, enlaces y uniones.

Ensayos y pruebas

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en el capítulo XVI de la EHE-08. Según el Decreto 59/1994, para viguetas y piezas de entrevigado:

4 CUBIERTAS

4.1 CUBIERTAS PLANAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación: - Sistema de formación de pendientes: adecuación a proyecto. Juntas de dilatación, respetan las del edificio. Juntas de cubierta, distanciadas menos de 15 m. Preparación del encuentro de la impermeabilización con paramento vertical, según proyecto (roza, retranqueo, etc.), con el mismo tratamiento que el faldón. Soporte de la capa de impermeabilización y su preparación. Colocación de cazoletas y preparación de juntas de dilatación. - Barrera de vapor, en su caso:

Registro: F2doc2· Calle de Isidor Macabich

Fecha: 06/03/17 Revisión: 01 Página: 31 de 59

continuidad.- Aislante térmico:Correcta colocación del aislante, según especificaciones del proyecto. Espesor. Continuidad.- Ventilación de la cámara, en su caso.- Impermeabilización:Replanteo, según el número de capas y la forma de colocación de las láminas.Elementos singulares: solapes y entregas de la lámina impermeabilizante.- Protección de grava:Espesor de la capa. Tipo de grava. Exenta de finos. Tamaño, entre 16 y 32 mm.- Protección de baldosas:Baldosas recibidas con mortero, comprobación de la humedad del soporte y de la baldosa y dosificación del mortero.Baldosas cerámicas recibidas con adhesivos, comprobación de que estén secos el soporte y la baldosa e idoneidad del adhesivo.Anchura de juntas entre baldosas según material de agarre. Cejas. Nivelación. Planeidad con regla de 2 m. Rejuntado. Junta perimetral.

Ensayos y pruebas

Según Decreto 59/1994, para cubiertas planas, cualquiera que sea el material empleado para su impermeabilización se requerirá la prueba de servicio de estanqueidad según la derogada NBE QB-90:La impermeabilización debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.Una vez finalizado el ensayo, deben destaparse los desagües; la operación debe realizarse de forma progresiva para evitar que la evacuación del agua produzca daños en los bajantes.En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.”

5 FACHADAS Y PARTICIONES

5.1 FACHADAS DE FÁBRICA

5.1.1 FACHADAS DE PIEZAS DE ARCILLA COCIDA Y DE HORMIGÓN

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del mercado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.Según punto 5 CTE HS-1 y punto 4 CTE HE-1.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.Tolerancias en la ejecución según el CTE DB SE F, tabla 8.2.Según punto 6 CTE HS-1 y punto 5 CTE HE-1.Puntos de observación.- Replanteo:Replanteo de las hojas del cerramiento. Desviaciones respecto a proyecto.En zonas de circulación, vuelos con altura mínima de 2,20 m, elementos salientes y protecciones de elementos volados cuya altura sea menor que 2,00 m.Huecos para el servicio de extinción de incendios: altura máxima del alféizar: 1,20 m; dimensiones mínimas del hueco: 0,80 m horizontal y 1,20 m vertical; distancia máxima entre ejes de huecos consecutivos: 25 m, etc.Distance máxima entre juntas verticales de la hoja. - Ejecución:Composición del cerramiento según proyecto: espesor y características.Si la fachada arranca desde la cimentación, existencia de barrera impermeable, y de zócalo si el cerramiento es de material poroso.Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, solapes de piezas (traba).Aparejo y espesor de juntas en fábrica cara vista.Holgura del cerramiento en el encuentro con el forjado superior (de 2 cm y relleno a las 24 horas).Arriostramiento durante la construcción.Encuentros con los forjados: en caso de hoja exterior enrasada: existencia de junta de desolidarización; en caso de vuelo de la hoja exterior respecto al forjado: menor que 1/3 del espesor de la hoja.Encuentros con los pilares: si existen piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, existencia de armadura.Encuentro de la fachada con la carpintería: en caso de grado de impermeabilidad 5 y carpintería retranqueada, colocación de barrera impermeable.Albardillas y vierteaguas: pendiente mínima, impermeables o colocación sobre barrera impermeable y, con goterón con separación mínima de la fachada de 2 cm.Anclajes horizontales en la fachada: junta impermeabilizada: sellado, elemento de goma, pieza metálica, etc.Aleros y cornisas: pendiente mínima. Si sobresalen más de 20 cm: impermeabilizados, encuentro con el paramento vertical con protección hacia arriba mínima de 15 cm y goterón.Dinteles: dimensión y entrega.Juntas de dilatación: aplomadas y limpias.Revestimiento intermedio: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.Aislamiento térmico: espesor y tipo. Continuidad. Correcta colocación: cuando no rellene la totalidad de la cámara, en contacto con la hoja interior y existencia separadores.Ejecución de los puentes térmicos (capialzados, frentes de forjados, soportes) y aquellos integrados en los cerramientos según detalles constructivos correspondientes.Barrera de vapor: existencia, en su caso. Colocación en la cara caliente del cerramiento y no deterioro durante su ejecución.Revestimiento exterior: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).- Comprobación final:Planeidad, medida con regla de 2 m.Desplome, no mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.

5.2 HUECOS

5.2.1 CARPINTERÍAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del mercado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Relación de productos, equipos y sistemas:

- Ventanas y puertas peatonales exteriores (Parte II, Mercado CE, 7.1.1).
- Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones (Parte II, Mercado CE, 7.1.2).

Control de ejecución

Registro: F2doc2· Calle de Isidor Macabich

Fecha:06/03/17 Revisión: 01 Página: 32 de 59

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.- Carpintería exterior.Puntos de observación:Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.Puertas y ventanas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.Puertas y ventanas de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.Puertas de vidrio: espesores de los vidrios.Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadros producidos por la obra. Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho.Sellado: en ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla. En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa). En ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra ò 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida).Según CTE DB SU 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.Según CTE DB HE 1. Está garantizada la estanqueidad a la permeabilidad al aire.Comprobación final: según CTE DB SU 2. Las superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas, y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm. Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas. Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el de fallo de suministro eléctrico.- Carpintería interior:Puntos de observación:Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.Comprobación proyecto: según el CTE DB SU 1. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre.Replanteo: según el CTE DB SU 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SU 2: superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas. Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual.Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SU 3.En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SI 1: puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto con el resto del edificio. Puertas de los vestíbulos de independencia.Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras.Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior (en su caso).Acabados: lacado, barnizado, pintado.

Ensayos y pruebas

- Carpintería exterior:Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.Prueba de escorrentía en puertas y ventanas de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanqueidad al agua. Conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño mas desfavorable.- Carpintería interior:Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

5.3 DEFENSAS

5.3.1 BARANDILLAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.Puntos de observación.Disposición y fijación:Aplomado y nivelado de la barandilla. Comprobación de la altura y entrepaños (huecos). Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.

Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE AE, apartado 3.2. Se comprobará que las barreras de protección tengan resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en dicho apartado, en función de la zona en que se encuentren. La fuerza se aplicará a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura.

6 INSTALACIONES

6.1 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Instalación de baja tensión: Instalación general del edificio: - Caja general de protección: Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos). Conexión de los conductores. Tubos de acometidas. - Línea general de alimentación (LGA): Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores. Dimensión de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones. Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación. - Recinto de contadores: Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas generales de alimentación y derivaciones individuales. Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones. Cuadro de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe. Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones. Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones. - Derivaciones individuales: Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta). Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos. Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores. - Canalizaciones de servicios generales: Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación. Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores. - Tubo de alimentación y grupo de presión: Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo. Instalación interior del edificio: - Cuadro general de distribución: Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores. - Instalación interior: Dimensiones, trazado de las rozas. Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros. Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones. Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación. Acometidas a cajas. Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos. Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones. - Cajas de derivación: Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento. - Mecanismos: Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento. Instalación de puesta a tierra: - Conexiones: Punto de puesta a tierra. - Borne principal de puesta a tierra: Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador. - Línea principal de tierra: Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión. - Picas de puesta a tierra, en su caso: Número y separaciones. Conexiones. - Arqueta de conexión: Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición. - Conductor de unión equipotencial: Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento. - Línea de enlace con tierra: Conexiones. - Barra de puesta a tierra: Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.

Ensayos y pruebas

Medida de continuidad de los conductores de protección. Medida de la resistencia de puesta a tierra. Medida de la resistencia de aislamiento de los conductores. Medida de la resistencia de aislamiento de suelos y paredes, cuando se utilice este sistema de protección. Medida de la rigidez dieléctrica. Medida de las corrientes de fuga. Comprobación de la intensidad de disparo de los diferenciales. Comprobación de la existencia de corrientes de fuga. Medida de impedancia de bucle. Comprobación de la secuencia de fases. Resistencia de aislamiento: De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra. Comprobación de que las fuentes propias de energía entran en funcionamiento cuando la tensión de red desciende por debajo del 70% de su valor nominal. Comprobación de ausencia de tensión en partes metálicas accesibles.

Control de la obra terminada

Al término de la ejecución de la instalación, la empresa instaladora realizará las verificaciones oportunas según ITC-BT-05 y en su caso todas las que determine la dirección de obra. Asimismo, las instalaciones que se especifican en la ITC-BT-05 serán objeto de la correspondiente Inspección Inicial por Organismo de Control. Documentación Finalizadas las obras y realizadas las verificaciones e inspección inicial, la empresa instaladora deberá emitir un Certificado de Instalación, suscrito por un instalador en baja tensión que pertenezca a la empresa, según modelo establecido por la Administración, que deberá comprender, al menos, lo siguiente:

a. Los datos referentes a las principales características de la instalación; b. La potencia prevista de la instalación; c. En su caso, la referencia del certificado del Organismo de Control que hubiera realizado con calificación de resultado favorable, la inspección inicial; d. Identificación de la empresa instaladora responsable de la instalación y del instalador en baja tensión que suscribe el certificado de instalación; e.

Declaración expresa de que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con las prescripciones del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y, en su caso, con las especificaciones particulares aprobadas a la Compañía eléctrica, así como, según corresponda, con el Proyecto o la Memoria Técnica de Diseño.

6.2 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

6.2.1 FONTANERÍA

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del mercado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Instalación general del edificio.- Acometida: tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado. Llave de registro (exterior al edificio). Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.- Contador general: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros.- Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave.- Tubo de alimentación y grupo de presión: diámetro; a ser posible aéreo.- Grupo de presión: marca y modelo especificado.- Depósito hidroneumático: homologado por el Ministerio de Industria.- Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.- Batería de contadores divisionarios: local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico. Colocación del contador y llave de paso. Separación de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad...) Fijación del soporte; colocación de contadores y llaves. Instalación particular del edificio.- Montantes: Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto. En caso de instalación de antiarrietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte. Diámetro y material especificados (montantes). Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente. Posición paralela o normal a los elementos estructurales. Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.- Derivación particular: Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo. Llaves de paso en locales húmedos. Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm. Diámetros y materiales especificados. Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación. Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto. Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas. Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.- Grifería: Verificación con especificaciones de proyecto. Colocación correcta con junta de aprieto. Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente: Cumple las especificaciones de proyecto. Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.- Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar. En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección. Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

Ensayos y pruebas

Pruebas y ensayos de las instalaciones interiores, según CTE DB HS4, apartado 5.2.1.1 Pruebas y ensayos particulares de las instalaciones de ACS, según CTE DB HS4, apartado 5.2.1.2.

6.3 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO

6.3.1 ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del mercado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra: deben coincidir en número y características con lo especificado en proyecto. Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto. Luminarias, lámparas: número de estas especificadas en proyecto. Fijaciones y conexiones. Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.

Ensayos y pruebas

Alumbrado de evacuación: La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio durante 1 hora, como mínimo a partir del instante en que tenga lugar una caída al 70% de la tensión nominal: Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurren por espacios distintos a los citados. La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado. La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40. Alumbrado ambiente o anti pánico: Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 40. Proporcionará la iluminancia prevista durante al menos una hora. Alumbrado de zonas de alto riesgo: Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal (el mayor de los dos valores). El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 10. Proporcionará la iluminancia prevista, cuando se produzca el fallo del suministro

normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

Control de la obra terminada

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente. Comprobación de entrada en funcionamiento cuando la tensión nominal cae por debajo del 70% de su valor nominal. Medición de iluminancias máxima, mínima, media a las alturas especificadas. Comprobación de duración de las fuentes de energía propias.

6.3.2 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto, a las indicaciones de la dirección facultativa y a las normas que sean de aplicación:

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto. Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

Ensayos y pruebas

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado y si es preceptivo, con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes. Potencia eléctrica consumida por la instalación. Iluminancia media de la instalación. Uniformidad de la instalación. Luminancia media de la instalación. Deslumbramiento perturbador y relación entorno SR.

Control de la obra terminada

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente. En instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008: Verificación inicial, previa a su puesta en servicio: Todas las instalaciones. Inspección inicial, previa a su puesta en servicio: Las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada.

6.3.3 INDICADORES LUMINOSOS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Se tendrán en cuenta las indicaciones referidas en el CTE DB SU 4.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Ensayos y pruebas

Medición de los niveles de iluminación en las zonas de paso y salidas. Desconexión del suministro principal y comprobación de que el alumbrado de emergencia entra en funcionamiento. Se considerará fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal. El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanzará al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s. La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo: En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo. En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo. A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1. Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas. Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40. La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y primeros auxilios, cumplirán los siguientes requisitos: La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes. La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes. La relación entre la luminancia L_{blanca}, y la luminancia L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1. Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

6.4 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN

6.4.1 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Registro: F2doc2· Calle de Isidor Macabich

Fecha: 06/03/17 Revisión: 01 Página: 36 de 59

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

Relación de productos, equipos y sistemas:

Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras, (Parte II, Marcado CE, 17.4).

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Extintores de incendios Columna seca: Unión de la tubería con la conexión siamesa. Fijación de la carpintería. Toma de alimentación: Unión de la tubería con la conexión siamesa. Fijación de la carpintería. Bocas de incendio, hidrantes: Dimensiones. Enrase de la tapa con el pavimento. Uniones con la tubería. Equipo de manguera: Unión con la tubería. Fijación de la carpintería. Extintores, rociadores y detectores: La colocación, situación y tipo. Resto de elementos: Comprobar que la ejecución no sea diferente a lo proyectado. Se tendrán en cuenta los puntos de observación establecidos en los apartados correspondientes de la subsección Electricidad: baja tensión y puesta a tierra y el capítulo Fontanería, según sea el tipo de instalación de protección contra incendios.

Ensayos y pruebas

Columna seca (canalización según capítulo Electricidad, baja tensión y puesta a tierra y Fontanería). El sistema de columna seca se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica. Bocas de incendio equipadas, hidrantes, columnas secas. Los sistemas se someterán, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica. Rociadores. Conductos y accesorios. Prueba de estanqueidad. Funcionamiento de la instalación: Sistema de detección y alarma de incendio. Instalación automática de extinción. Sistemas de control de humos. Sistemas de ventilación. Sistemas de gestión centralizada. Instalación de detectores de humo y de temperatura.

Control de la obra terminada

Previas las pruebas y comprobaciones oportunas, la puesta en funcionamiento de las instalaciones precisará la presentación, ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, de un certificado de la empresa instaladora visado por un técnico titulado competente designado por la misma.

6.5 INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN

6.5.1 EVACUACIÓN DE AGUAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Red horizontal: Conducciones enterradas: Zanjales de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno. Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado. Pozo de registro y arquetas: Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro. Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado. Conducciones suspendidas: Material y diámetro según especificaciones. Registros. Sujeción con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes. Juntas estancas. Pasatubos y sellado en el paso a través de muros. Red de desagües: Desagüe de aparatos: Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos. Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa. Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadoras...) Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes. Distancia máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante. Sumideros: Replanteo. Nº de unidades. Tipo. Colocación. Impermeabilización, solapos. Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla. Bajantes: Material y diámetro especificados. Existencia de pasatubos y sellado a través de forjados. Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo. Protección en zona de posible impacto. Remate de ventilación. Se prolonga por encima de la cubierta la longitud especificada. La ventilación de bajantes no está asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt). Ventilación: Conducciones verticales: Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas. Aplomado: comprobación de la verticalidad. Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo. Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento. Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos. Fijación. Arriostramiento, en su caso. Conexiones individuales: Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla. Revestimientos o falseado de la instalación: se pondrá especial cuidado en no interrumpirlos en todo su recorrido, desde el suelo hasta el forjado superior. No se admitirán falseos interrumpidos en los falsos techos o pasos de tuberías no selladas.

Ensayos y pruebas

Según CTE DB HS 5, apartado 5.6, se realizarán pruebas de estanqueidad.

6.5.2 EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando

Registro: F2doc2· Calle de Isidor Macabich

Fecha: 06/03/17 Revisión: 01 Página: 37 de 59

sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Recorrido entre el almacén y el punto de recogida exterior: Anchura libre. Sentido de las puertas de apertura. Pendiente. No disposición de escalones. Extremo superior de la bajante: altura. Espacio de almacenamiento de cada vivienda: superficie en planta. Volumen. Altura del punto más alto.

Ensayos y pruebas

Instalación de traslado por bajantes: Prueba de obstrucción y de estanqueidad de las bajantes.

7 REVESTIMIENTOS

7.1 REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS

7.1.1 ENFOCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación.- Enfoscados: Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos). Idoneidad del mortero conforme a proyecto. Tiempo de utilización después de amasado. Disposición adecuada del maestreado. Planeidad con regla de 1 m.-

Guarnecidos: Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos. Se comprobará que no se añada agua después del amasado. Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.-

Revocos: Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida. Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

Ensayos y pruebas

- En general: Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas. Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.- Enfoscados: Planeidad con regla de 1 m.- Guarnecidos: Se verificará espesor según proyecto. Comprobar planeidad con regla de 1 m.- Revocos: Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

7.1.2 PINTURAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

7.2 REVESTIMIENTOS DE SUELOS Y ESCALERAS

7.2.1 REVESTIMIENTOS CONTINUOS PARA SUELOS Y ESCALERAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Relación de productos, equipos y sistemas:

- Materiales bituminosos (Parte II, Marcado CE, 4 y 19.8).
- Áridos (Parte II, Marcado CE, 19.1).
- Aditivos en masa (Parte II, Marcado CE, 19.1).
- Lámina impermeable (Parte II, Marcado CE, 4).
- Juntas (Parte II, Marcado CE, 9).

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación.- Comprobación del soporte: Se comprobará la limpieza del soporte e imprimación, en su caso.- Ejecución: Replanteo, nivelación. Espesor de la capa de base y de la capa de acabado. Disposición y separación entre bandas de juntas. Se comprobará que la profundidad del corte en la junta, sea al menos, de 1/3 del espesor de la losa.- Comprobación final: Planeidad con regla de 2 m. Acabado de la superficie.

7.2.2 REVESTIMIENTOS PÉTREOS PARA SUELOS Y ESCALERAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control

Registro: F2doc2· Calle de Isidor Macabich

Fecha: 06/03/17 Revisión: 01 Página: 38 de 59

mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación. Proyecto: Clasificación del suelo en relación a la resistencia al deslizamiento, según proyecto y el CTE DB SU 1. En caso de baldosas de piedra: Espesor de la capa de arena: mayor o igual que 2 cm. Replanteo de las piezas. Nivelación. Espesor de la capa de mortero (2 cm). Humedecido de las piezas. Comprobación de juntas. Extendido de la lechada, coloreada en su caso. verificar planeidad con regla de 2 m. Inspeccionar existencia de cejas. Según el CTE DB SU 1, apartado 2, en relación a las posibles discontinuidades, el suelo no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm. En caso de baldosas de cemento (hidráulica, pasta y terrazo): Comprobar la humedad del soporte y baldosa y la dosificación del mortero. Anchura de juntas. Cejas. Nivelación. Extendido de lechada coloreada, en su caso. Comprobar ejecución del pulido, en su caso (terrazo). verificar planeidad con regla de 2 m. Comprobar rejuntado.

Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SU 1, apartado 1, en los casos en que haya que determinar in situ el valor de la resistencia al deslizamiento del solado, se realizará el ensayo del péndulo descrito en el Anejo 2 de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladidad.

7.2.3 SOLERAS

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Puntos de observación.- Ejecución: Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera. Resistencia característica del hormigón. Planeidad de la capa de arena. Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada. Espesor de la capa de hormigón. Impermeabilización: inspección general.- Comprobación final: Planeidad de la solera. Junta de retracción: separación entre las juntas. Junta de contorno: espesor y altura de la junta.

CAPÍTULO 2.2. ANEJOS A LA MEMORIA

2.2.2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demoliciónⁱ

Art. 4.1. a). R. D. 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13.02.08)

Obra:	Peatonalización de la calle y plaza de Isidor Macabich / F2
Emplazamiento:	Calle de Isidor Macabich. Santa Eulària des Riu
Promotor:	Ayuntamiento de Santa Eulària des Riu
Redactor:	mipmarí arquitectura i disseny, s.l.p.

0.- Memoria Informativa del Plan

Se redacta este Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 5, entre las obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición la de presentar a la Propiedad un Plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4 y 5 de dicho Real Decreto. Este Plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la Propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que los sustituya. [Artículo 4.1.a)^{1º}]

a) Obra Nuevaⁱⁱ:

Sº m ² superficie construida	V m ³ volumen residuos (S x 0,2)	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m ³	Tn tot toneladas de residuo (v x d)
2225.90	556.47	1	556.47

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m² construido, utilizando los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2001-2006), se podría estimar el peso por tipología de residuosⁱⁱⁱ.

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso (según Cmdad Madrid, Plan Nacional de RCDs)	Tn cada tipo de RCD (Tn tot x %)
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto (LER: 17 03 02)	0,05	27.82
2. Madera (LER: 17 02 01)	0,04	22.26
3. Metales (LER: 17 04)	0,025	13.91
4. Papel (LER: 20 01 01)	0,003	1.67
5. Plástico (LER: 17 02 03)	0,015	8.34
6. Vidrio (LER: 17 02 02)	0,005	2.78
7. Yeso (LER: 17 08 02)	0,002	1.11
Total estimación (tn)	0,09	77.89
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 04 09)	0,04	22.26
2. Hormigón (LER: 17 01 01)	0,12	66.77
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0,54	0
4. Piedra (LER: 17 09 04)	0,05	27.82
Total estimación (tn)	0,75	116.85
RCD: Potencialmente Peligrosos y otros		
1. Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,07	38.95
2. Pot. Peligrosos y otros (LER: ^{iv})	0,04	22.26
Total estimación (tn)	0,11	61.21

Estimación del volumen^v de los RCD según el peso evaluado:

Tn toneladas de residuo	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m ³	V m ³ volumen residuos (Tn / d)
61.21	1	61.21

b) **Demolición:** Para la evaluación teórica del volumen aparente (m³ RCD / m² obra) de residuo de la construcción y demolición (RCD) de un derribo, en ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros a partir de estudios del ITEC.

Caso: Vivienda y edificio singular

Evaluación teórica del volumen de RCD	p (m ³ RCD cada m ² construido)	S superficie construida	V m ³ de RCD (p x S)
Estructura de fábrica			
RCD: Naturaleza no pétreo	0,068		
RCD: Naturaleza pétreo	0,656		
RCD: Potencialmente peligrosos	0,002		
Total estimación (m ³ /m ²)	0,726		
Estructura de hormigón			
RCD: Naturaleza no pétreo	0,064	222.59	14.25
RCD: Naturaleza pétreo	0,829		184.53
RCD: Potencialmente peligrosos	0,002		0.45
Total estimación (m ³ /m ²)	0,895		199.23

Caso: Edificio industrial

Evaluación teórica del volumen de RCD	p (m ³ RCD cada m ² construido)	S superficie construida	V m ³ de RCD (p x S)
Estructura de fábrica			
RCD: Naturaleza no pétreo	0,003		
RCD: Naturaleza pétreo	0,806		
RCD: Potencialmente peligrosos	0,002		
Total estimación (m ³ /m ²)	0,811		
Estructura de metálica			
RCD: Naturaleza no pétreo	0,285		
RCD: Naturaleza pétreo	0,971		
RCD: Potencialmente peligrosos	0,007		
Total estimación (m ³ /m ²)	1,263		
Estructura de hormigón			
RCD: Naturaleza no pétreo	0,128		
RCD: Naturaleza pétreo	1,065		
RCD: Potencialmente peligrosos	0,002		
Total estimación (m ³ /m ²)	1,195		

Estimación del peso de los RCD según el volumen evaluado⁴:

V m ³ volumen residuos	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m ³	Tn toneladas de residuo (v x d)
199.23	1.5	298.84

c) **Obra nueva y derribo^{vi}:** Las tierras y pétreos que no sean reutilizadas in situ o en exterior, en restauraciones o acondicionamientos, y que sean llevadas finalmente a vertedero tendrán la consideración de RCDs, y deberá por tanto tenerse en cuenta. Las cantidades se calcularán con los datos de extracción previstos en proyecto.

Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	X
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08	

2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.

	No se prevé operación de prevención alguna
x	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
x	Realización de demolición selectiva
x	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares...)
	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques...) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes;
	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño.
	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".
x	Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC.).
	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
x	Se utilizarán materiales con "certificados ambientales" (Ej. tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).
x	Se utilizarán áridos reciclados (Ej., para subbases, zahorras...), PVC reciclado ó mobiliario urbano de material reciclado....
x	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al

	proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.
	Otros (indicar)

3.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados.

	Operación prevista	Destino previsto ^{vii}
x	No se prevé operación de reutilización alguna	rellenos
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	terraplenes
x	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	soleras
x	Reutilización de materiales cerámicos	Relleno zanjas
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
x	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
x	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
x	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"^{viii}.

	RCD: Naturaleza no pétreo	Tratamiento	Destino
x	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
x	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,...., mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
x	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
x	Yeso		Gestor autorizado RNPs
RCD: Naturaleza pétreo			
x	Residuos pétreos trituradas distintos del código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
x	Residuos de arena, arcilla, hormigón,...	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
x	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
x	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs
x	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	
	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	

	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/De pósito	
x	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/De pósito	
x	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,...	Tratamiento/De pósito	
	Baterías de plomo	Tratamiento/De pósito	

4.- Medidas para la separación de los residuos en obra

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
x	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
x	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
x	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5.
	Otros (indicar)

5.- Planos^{ix} 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^x, donde se especifique la situación de:.

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones.....).
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
x	Contenedores para residuos urbanos.
	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
x	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

6.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto⁸ 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.

x	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
x	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras),

	especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
x	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
x	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
x	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
x	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a la autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
	Otros (indicar)

7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en €/Tn <i>planta, vertedero, gestor autorizado...</i>	Importe €
TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACION			
DE NATURALEZA NO PETREA	92.14	16.60	1529.52
DE NATURALEZA PETREA	301.38	7.00	2109.66
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	61.66	36	2219.76
TOTAL			5858.94

8.- Separación de residuos

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Descripción	Cantidad
Hormigón	80 t.

Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t.
Metal	2 t.
Madera	1 t.
Vidrio	1 t.
Plástico	0,5 t.
Papel y cartón	0,5 t.

9.- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma: Inventario de residuos peligrosos que se generarán. Los mismos se retirarán de manera selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos, o con otros residuos no peligrosos y se garantizará el envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

RCD: Potencialmente peligrosos	Cód. LER.	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	X
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	X
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	X
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	X
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	X
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Envases vacíos de metal ó plastico contaminados	15 01 10	X
Sobrantes de pintura ó barnices	08 01 11	X
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	X
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

En Ibiza a 6 de agosto de 2014
el Productor de RCD¹: Ayuntamiento Santa Eulària

Firmado.....

¹ Productor de Residuos de la Construcción y Demolición: La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras en que no se requiera licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición.

1 Se recomienda incluir en el Estudio de RCDs un formulario tipo para el seguimiento del control de los RCDs gestionados. Art. 4.1.c del RD 105/08.

El establecimiento de una fianza u otra garantía equivalente en función de la estimación inicial de los RCDs realizada en el Estudio podrá ser exigida por la legislación de las Comunidades Autónomas que así lo desarrollen, o ya lo hayan desarrollado.

Deberá reflejarse por tanto en cada Estudio realizado, que dicha estimación inicial, debido a la carencia de datos fiables y precisos actuales de generación de RCDs, deberán ser ajustados y concordados en las liquidaciones finales de obra con el Poseedor de residuos. Asimismo, las circunstancias de cada obra particular (ej. Prácticas de minimización de Rcds), también podrá conllevar que la estimación inicial de residuos quede por encima de lo que realmente se ha llegado a producir, lo cual no debería conllevar a una no devolución de la fianza o garantía.

1 En ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros estimativos con fines estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido con una densidad tipo del orden de 1,5 tn/m³ a 0,5 tn/m³.

1 Rellenar las casillas sombreadas multiplicando el total de residuos por el porcentaje de la columna izquierda. Se han marcado en negrita aquellos RCDs, con obligación de separación para el Poseedor, de acuerdo al artículo 5.5. del Real Decreto 105/08

1 Los códigos LER de los residuos peligrosos se marcan en el punto número 8. La estimación de dichos residuos deberá realizarse conforme a la normativa vigente (Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002) y en los formatos que cada Comunidad Autónoma tenga prefijados. Dicha labor corresponderá al Poseedor de RCDs como Productor o Pequeño productor de residuos peligrosos.

1 Este último paso se realizará para cada tipo de RCD identificado

1 Art 3.1.a. estarán exentas de ser consideradas 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"

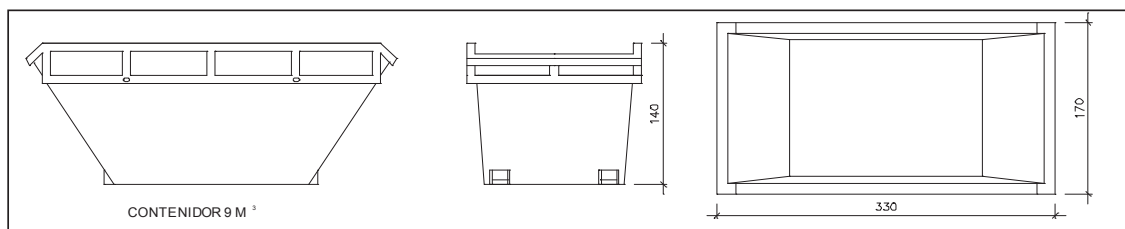
1 Se optará por: Propia obra ó externo, escribiendo en este último caso la dirección.

1 La columna de "destino" es predefinida como mejor opción ambiental. En el caso de que sea distinta la realidad se deberá especificar (no todas las provincias dispondrán de Plantas de Reciclaje de Rcds por ejemplo).

1 Proyecto Básico para la licencia → No es necesario este apartado
Proyecto Ejecución → Es necesario este apartado

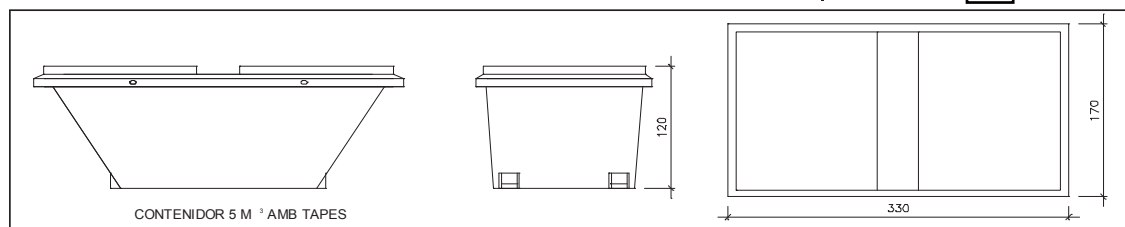
1 Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
Art 4.1.a.5.

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



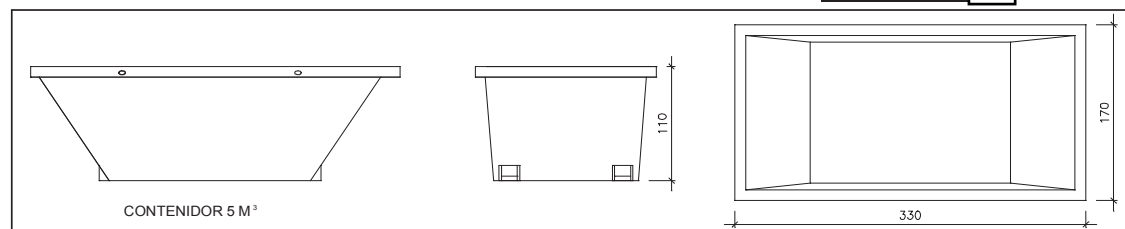
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats **25**



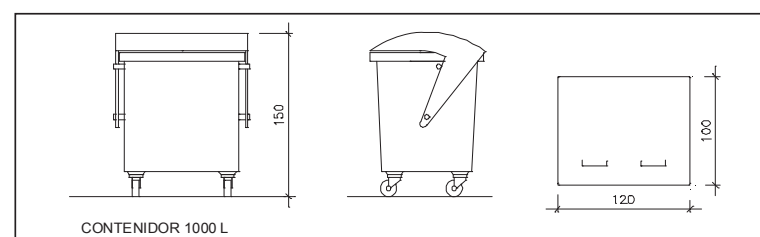
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats **15**



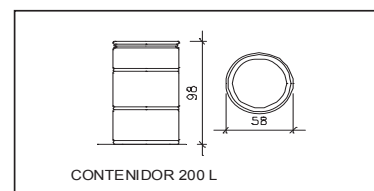
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats **20**



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats **2**



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats **12**

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	/

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	/
	-
	-

CAPÍTULO 2.2. ANEJOS A LA MEMORIA

2.2.3. DOCUMENTOS ANEJOS AL PROYECTO

- 2.2.3.1. Citas literarias Isidor Macabich
- 2.2.3.2. Leyenda constructiva del proyecto
- 2.2.3.3. Ecodiseño y sostenibilidad
- 2.2.2.4. Canalizaciones existentes Endesa (E.T. – M.T. – B.T.) y Telefónica

2.2.3.1. CITAS LITERARIAS ISIDOR MACABICH

FASE 2/ Carrer d'Isidor Macabich

C. Sant Jaume

...“tot endiumenjades
passen ses parelles pes camí de missa;[...]
des fadrins i al·lotes bull sa rigadissa
com un torrentó per dins un canyar.”

de S'aufabeguera

Isidor Macabich

C. Isidor Macabich/ c. Sant Joan

“Humils caminets asprius
on ma vida s'aconsola.”

de Primaveral

Isidor Macabich

FASE 1/ Carrer + Plaça d'Isidor Macabich

Plaça - pagesa

"Cançoner va el riu de la font alta
reflectint el cel clar"...

de Natalici

Isidor Macabich

C. Isidor Macabich/ c. Molins de Rei

"Som talment com una estrella
que passa un punt per l'espai"...

de Salutació

Isidor Macabich

Plaça - font

"Com un ventall magnífic, davant es balconatge,
s'obri sa meravella d'aquest únic paisatge:
s'horitzó de muntanyes, clapejades de pins,
sa planura florida, horts, casàlits, molins,
un eixam de barquetes dins sa calma adormides,
veles blanques que arriben o se'n van mar endins"

de S'aufabeguera

Isidor Macabich

C. Isidor Macabich/ Passatge de Sant Llorenç

"Oh penyalet nadiu, oh terra benamada,
com el niu de gavines oberta a cel i mar!"

de Vesprals (VII)

Isidor Macabich

Passeig

..."el dolç remoreig dels pins,
l'encant suprem de la mar"

de La fonteta d'El Calvari

Isidor Macabich

2.2.3.2. LEYENDA DETALLES CONSTRUCTIVOS

01_ explanada base del terreno natural compactado, tipo E2 con CBR entre 10 y 20, compactado hasta alcanzar el 98% Proctor Modificado.

02_ base de nivelación y asiento de árido granítico de 15 a 20 cm máximo, con una granulometría de 0/5 mm. con extendido y compactado hasta alcanzar el 98% Proctor Modificado.

03_ base de hormigón hidráulico de 15 cm; HA-25/B/20/IIa compactado mediante vibrado, con armadura 15x15x6, formado por mortero PA-350 con áridos machacados de cantera, de medida máxima 20mm. y un coeficiente de desgaste de Los Angeles inferior a 30. Su consistencia será plástica, con asentamiento en el cono de Abrams comprendido entre 6 y 9 cm, incluye juntas de retracción mediante cortes de profundidad mínima 6 cm, y distancia máxima 360 cm, en ambas direcciones.

04_ capa de mortero de fijación y nivelación de 380kg/m³, de consistencia plástica, con asentamiento en el cono de Abrams comprendido entre 4 y 6cm, y un espesor máximo de 4cm. El pavimento se colocará a truc de maceta.

05_ pavimento de adoquín de hormigón de alta calidad, de dimensiones 30x20x10 cm, tipo LLOSA VULCANO de BREINCO o equivalente. Color arena. Clase C3, sin visel y con separadores de 3mm. Previamente a su colocación, se pintarán con una mezcla de cemento y agua en su parte posterior, tipo Mapestone 3 Primer o equivalente, y se colocarán con un mortero preparado tipo Mapeston TFB 60 o equivalente.

06_ pavimento de losa de hormigón de alta calidad, de dimensiones 40x40x8 cm, tipo LLOSA VULCANO de BREINCO o equivalente. Color arena. Clase C4, sin visel y con separadores de 3mm. Previamente a su colocación, se pintarán con una mezcla de cemento y agua en su parte posterior, tipo Mapestone 3 Primer o equivalente, y se colocarán con un mortero preparado tipo Mapeston TFB 60 o equivalente.

07_ juntas de pavimento de ancho comprendido entre 3 y 6mm. rellenas con arena fina de granulometría 0/2mm hasta llenar la junta.

08_ subbase de granular de zahorra artificial compuesto de árido grueso procedente de machaca de piedra de cantera o reciclado de hormigón, con un porcentaje de elementos machacados con dos o más caras de fractura igual o superior al 50%, con un coeficiente de Los Angeles < 35; arena natural procedente del detrimento de la machaca o material local. La totalidad pasará por el tamiz 10 UNE la fracción que pasará por el tamiz 5 UNE será superior al 85% de su peso.

09_ base granular procedente de grava rodada y arena.

10_ acabado disgregado con arena fina de playa de granulometría 0,05 / 2mm, con pendiente.

11_ base de tierra vegetal seleccionada, mezclada con sustrato universal.

12_ plantación vegetal .

- 13_ geotextil de poliéster de 300 g/m².
- 14_ juntas entre 3 y 6mm. rellenas con mortero puzolánico de bajísima absorción de agua y elevada resistencia mecánica, tipo Keracolor PPN o equivalente. En todos los pavimentos de la plaza.
- 15_ pavimento de aglomerado asfáltico
- 16_ tubo poroso de drenaje de 125mm. de diámetro interior recubierto de lámina geotextil filtrante
- 17_ trasdosado de grava drenante
- 18_ cuneta modelo R4 de Breinco o equivalente de dimensiones 30x13x50 cm, color arena
- 19_ impermeabilización bituminosa
- 20_ impermeabilización con doble lámina asfáltica
- 21_ aplacado / pavimento de piedra de Ibiza abujardado grueso de 40x43/46x5cm, adherido con un mortero cola de altas prestaciones tipo Keraflex Maxi S1 o equivalente. Incluido anclajes inox ocultos para tramos verticales
- 22_ fábrica de bloque de hormigón de 20 cm y armado vertical
- 23_ murete de hormigón armado a dos caras de 20 cm; HA-25/B/20/IIa
- 24_ losa de hormigón armado a 2 caras de 20 cm; HA-25/B/20/IIa
- 25_ alcorque 120x80cm formado por marco + tapa. Marco-pletina de 270.8mm, galvanizado en caliente, incluso ángulos y sujeciones para tapa de plástico reciclado 100 % de la casa Zicla o equivalente de dimensiones 50x50 i 70x30 mm, ancladas mecánicamente con tornillería zincada.
- 26_ conjunto de marco y tapa fuentes galvanizado en caliente, de 80x80 cm formada por un marco-pletina de 200x8mm, incluye ángulos y fijaciones para tapas de tramex de doble pletina cuadrada electrosoldada de 50 mm, con perforación circular diam 150 mm para salida agua.
- 27_ marco-pletina confinamiento parterre. Chapa plegada de 10 mm, altura variable 110-120 cm galvanizado en caliente, incluso cartelas cada 50 cm fijadas sobre zapata corrida de hormigón.
- 28_ elemento de señalización para monumentos, formado por pletina de 1000x300x10 mm galvanizado en caliente, incluye pliegue y texto perforado con laser.
- 29_ zapata corrida de hormigón armado HA-25/B/20/IIa
- 30_ cimentación de escultura de piedra existente "pagesa".

- 31_ rigola de confinamiento modelo TJ20P de Breinco o equivalente 20x20x100 cm acabado color mediterraneo.
- 32_ banco de piedra natural de ibiza de 400x60x6cm, sobre platina de base y 4 piés de platinas de acero de 120x40cm, todo en acer galvanitzatdo en caliente de 10 mm
- 33_ conjunto de contenedores prefabricados para residuos urbanos, enterrado de la casa Nordengineering
- 34_ elemento escultórico pre-existente reubicado
- 35_ vado-rampa de vehículos en calle principal, St Jaume modelo V13 de breinco, color Mediterraneo.
- 36_ conjunto de piezas vado vehículos modelo V60 formado por lateral curva, central trapezoidal y placa central de Breinco color Mediterraneo.
- 37_ bordillo de reposición de hormigón doble capa de alta calidad acabado liso. De dimensiones 15x20x100cm, modelo vorada T ICA o equivalente.
- 38_ rigola de reposición de hormigón H-175 de doble capa de alta calidad de cemento blanco y áridos silíceos y graníticos, con una granulometria inferior a 2,5mm., acabado liso. De dimensiones 20x20x8cm., modelo RIGOLA ICA o equivalente.

2.2.3.3. ECODISEÑO Y SOSTENIBILIDAD

R.05.20 Control operacional eco disseny. 501402 Isidor Macabich

1. ANALITZAR I VALORAR ELS CONDICIONANTS DE L'ENTORN FÍSIC, PER DETERMINAR QUINS SON ELS OBJECTIUS PRINCIPALS A RESOLDRE.

*altres: contaminació, soroll, vistes, olores, pudors, condicionants del client....

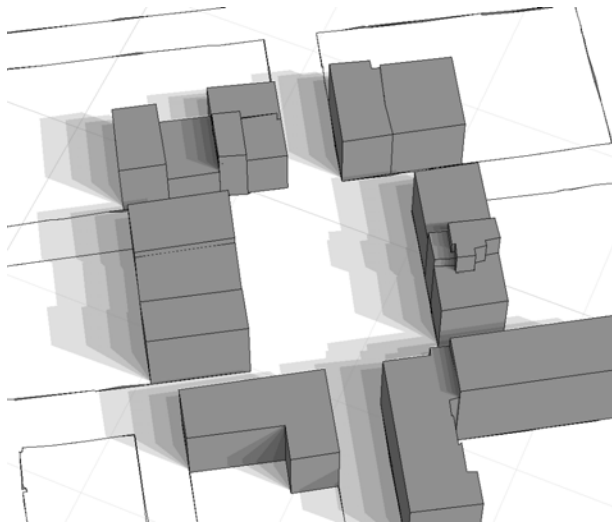
** 1: condiciona molt negativament el projecte, 5: no condiciona, 10: condiciona molt positivament el projecte

*** 10: molt prioritari, 0: gens prioritari

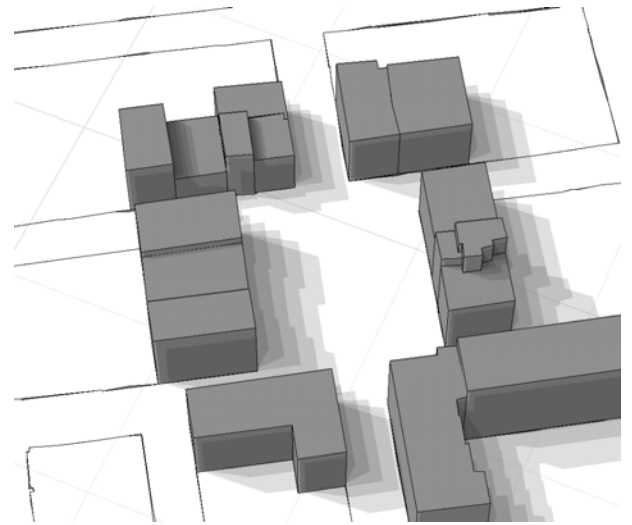
Codi colors: en blau objectius prioritaris, en verd objectius interessants però no prioritaris, en gris objectius descartats. En negreta objectius sol·licitats pel client.

CONDICIONANTS	ANÀLISI/DADES RELLEVANTS	DOCUMENTACIÓ RELACIONADA	COM CONDICIONA**	OBJECTIUS PRIORITARIS A ACONSEGUIR	PRIORITZACIÓ***	OBJECTIUS ACONSEGUITS																																													
						AVANT.	P. BÀSIC	P. EXEC	D. D'OBRA																																										
CLIMATOLOGIA HIVERN. Tº, HR I VENT.	Es tracta d'un clima termomediterrani, sense gelades d'hivern. La temperatura mitjana anual del clima oscil·la entre els 17 i 19ºC, la temperatura mínima del mes més fred ha de ser superior a 5ºC . Direcció predominant del vent 248º SO-O (270º),puntes ocasion 90km/h	http://www.meteoibiza.com/wdibz/wxwindsunmmarvb.php?r=wxwindsunmmarvb.php	7	1. Introducció de mesures passives de control solar, mitjançant disposició d'elements urbans i vegetació que garanteixin un bon aïllament a l'hivern i bona protecció a l'estiu	9	si	si	si																																											
CLIMATOLOGIA ESTIU. Tº, HR I VENT.	temperatures molt altes d'estiu, durant el qual l'estrés hídric és important. L'efecte de les marinades es deixa notar durant el dia en direcció SE i els terrals al capvespre i nits en direcció oposada NO.	http://ca.wikipedia.org/wiki/Clima de les Illes Balears http://meteosantandreu.blogspot.com.es/2008/01/les-calmes-dhivern-absncia-de-marinades.html	6	2. Facilitar la ventilació natural i la marinada. Disposar elements de vegetació de manera fluida i sense generar barreres a l'aire ni a les vistes de l'horitzó.	10	si	si	si																																											
PLUVIOMETRIA	L'illa d'Eivissa també presenta uniformitat en la distribució de la pluja per l'escassa diferència en altituds i la reduïda extensió de l'illa, raó per la qual els 408 litres de la Vila d'Eivissa són representatius de tota l'illa	http://ca.wikipedia.org/wiki/Clima de les Illes Balears	7	3. Dipòsit de recollida d'aigües pluvials (integrat en les pròpies franges que pauten l'espai) consisteix no únicament en un sistema de desguàs, si no que està pensat per actuar com un sistema global de captació i emmagatzematge d'aigües per a la seva posterior utilització com a aigua de neteja i de reg de les zones vegetals de la pròpia intervenció	9	si	no	no																																											
TOPOGRAFIA	El carrer i la plaça presenten una lleugera pendent constant de N-S		6	5. Recollida selectiva d'escombraries mitjançant contenidors soterrats integrats a la xarxa municipal	7	Si	si	si																																											
ORIENTACIÓ	El carrer i la plaça té orientació NO-SO.		8	6. Incorporació d'enllumat de baix consum i alta eficiència	10	si	si	si																																											
VEGETACIÓ	Actualment hi ha un arbrat en testos sobre les voreres que no funciona. Es proposa un arbrat de fulla caduca amb floracions en primavera-estiu. Pel carrer, Cerquis Siliquastrum de floració rosada abril-maig i Tamarix. Per la Plaça, Tipuana tipu de floració groguenca juny-juliol.		8	7. Zonificació d'àrees recreatives i de zones de descans per l'aprofitament màxim d'asseleig.	10	si	si	si																																											
ASSOLEIG / INSOLACIÓ	Bona orientació. 2.732 hores anuals (a l'aeroport d'Eivissa). Durant els mesos de juny, juliol i agost hi ha més de 300 h/mes. En canvi entre des-feb el nombre d'hores de sol està entre 150 i 170 h/mes	http://ca.wikipedia.org/wiki/Clima de les Illes Balears	8	8. preveure una massa d'arbrat en la plaça de fulla caduca en la zona oest de l'espai central. Bona ombra en les tardes d'estiu	10	si	si	si																																											
GEOLOGIA / HIDROGRAFIA	-		8	9. Plantació lineal d'arbrat en carrers. Plantació de vegetació adaptada al medi, per afavorir l'evapotranspiració i la creació d'un microclima.	9	si	si	si																																											
EMISSIONS CO2 / CICLE DE VIDA	-		7	10. Filtratge visual de la façana de llevant de la plaça mitjançant vegetació arbrat	0	si	si	si																																											
MITJANERES / ELEMENTS EXTERNES	-		8	11. Creació de fonts recreatives amb sortidors verticals de diferents intensitats i efectes. Millora de les condicions higròmiques i de temperatura de sensació. A més d'element lúdic, recirculant les aigües les aigües tractades.	7	si	si	si																																											
			8	12. Ús de paviments permeables en l'espai lateral de la plaça coincidint amb l'espai de jocs.	7	si	si	si																																											
			8	13. Reducció per incorporació de materials baixos o reciclats en paviments i mobiliari urbà	7	si	si	si																																											
			8	14. Mobilitat i transport. Facilitar usos transports públics amb itineraris vianants i vehicles, aparcament de bicicletes.	7	si	si	si																																											
Eivissa, Latitud: 38º 55' N. Altitud: 5 m. Evapotranspiració potencial: 882 litres. Dades de 28 anys (1943 a 1970). ^[5]																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mesos</th> <th>Gen</th> <th>Feb</th> <th>Mar</th> <th>Abr</th> <th>Mai</th> <th>Jun</th> <th>Juli</th> <th>Agos</th> <th>Sete</th> <th>Octu</th> <th>Nove</th> <th>Desem</th> <th>Anual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatures mitjanes, °C</td> <td>11,1</td> <td>11,1</td> <td>12,8</td> <td>15,0</td> <td>18,4</td> <td>21,7</td> <td>24,6</td> <td>25,2</td> <td>23,4</td> <td>19,5</td> <td>15,2</td> <td>12,4</td> <td>17,5</td> </tr> <tr> <td>Pluja, mm</td> <td>36</td> <td>31</td> <td>22</td> <td>21</td> <td>12</td> <td>21</td> <td>3</td> <td>19</td> <td>42</td> <td>74</td> <td>81</td> <td>46</td> <td>408</td> </tr> </tbody> </table>					Mesos	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Juli	Agos	Sete	Octu	Nove	Desem	Anual	Temperatures mitjanes, °C	11,1	11,1	12,8	15,0	18,4	21,7	24,6	25,2	23,4	19,5	15,2	12,4	17,5	Pluja, mm	36	31	22	21	12	21	3	19	42	74	81	46	408					
Mesos	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Juli	Agos	Sete	Octu	Nove	Desem	Anual																																						
Temperatures mitjanes, °C	11,1	11,1	12,8	15,0	18,4	21,7	24,6	25,2	23,4	19,5	15,2	12,4	17,5																																						
Pluja, mm	36	31	22	21	12	21	3	19	42	74	81	46	408																																						
NOMBRE D'OBJECTIUS PROPOSATS					14	NOMBRE D'OBJECTIUS ACONSEGUITS			14																																										

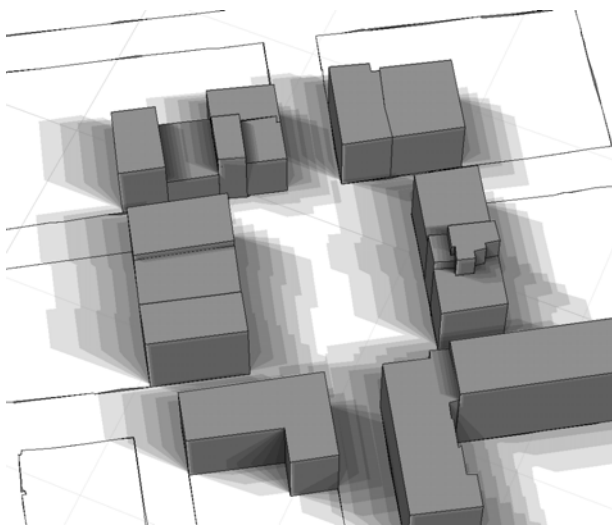
SOLSTICIO DE VERANO, 21 junio



mañana

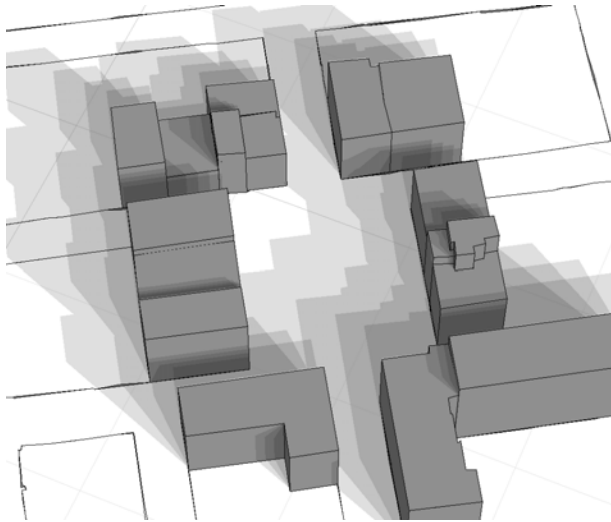


tarde

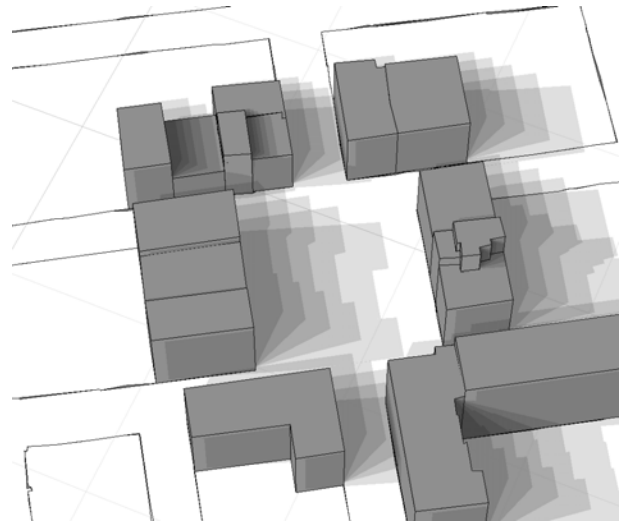


mañana+tarde

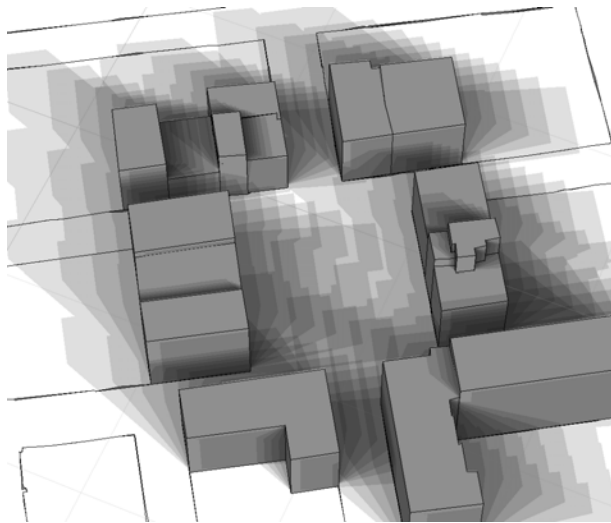
ÈPOCA INTERMEDIA, 21 marzo / 21 septiembre



mañana

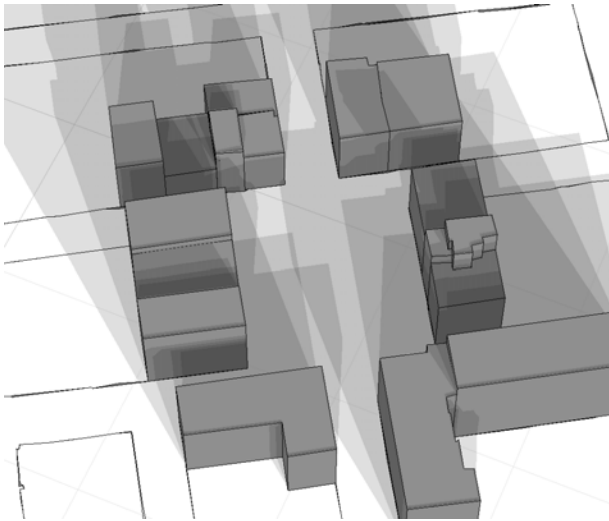


tarde

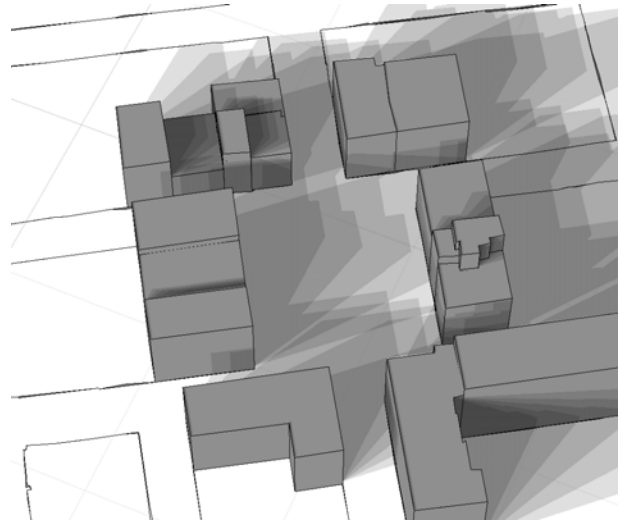


mañana+tarde

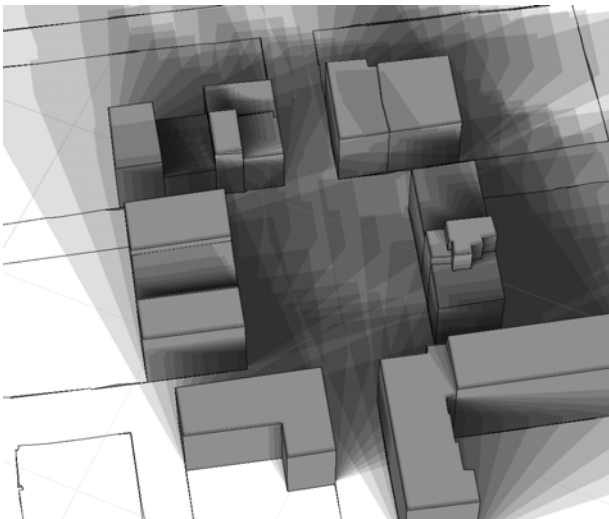
SOLSTICIO DE INVIERNO, 21 diciembre



mañana

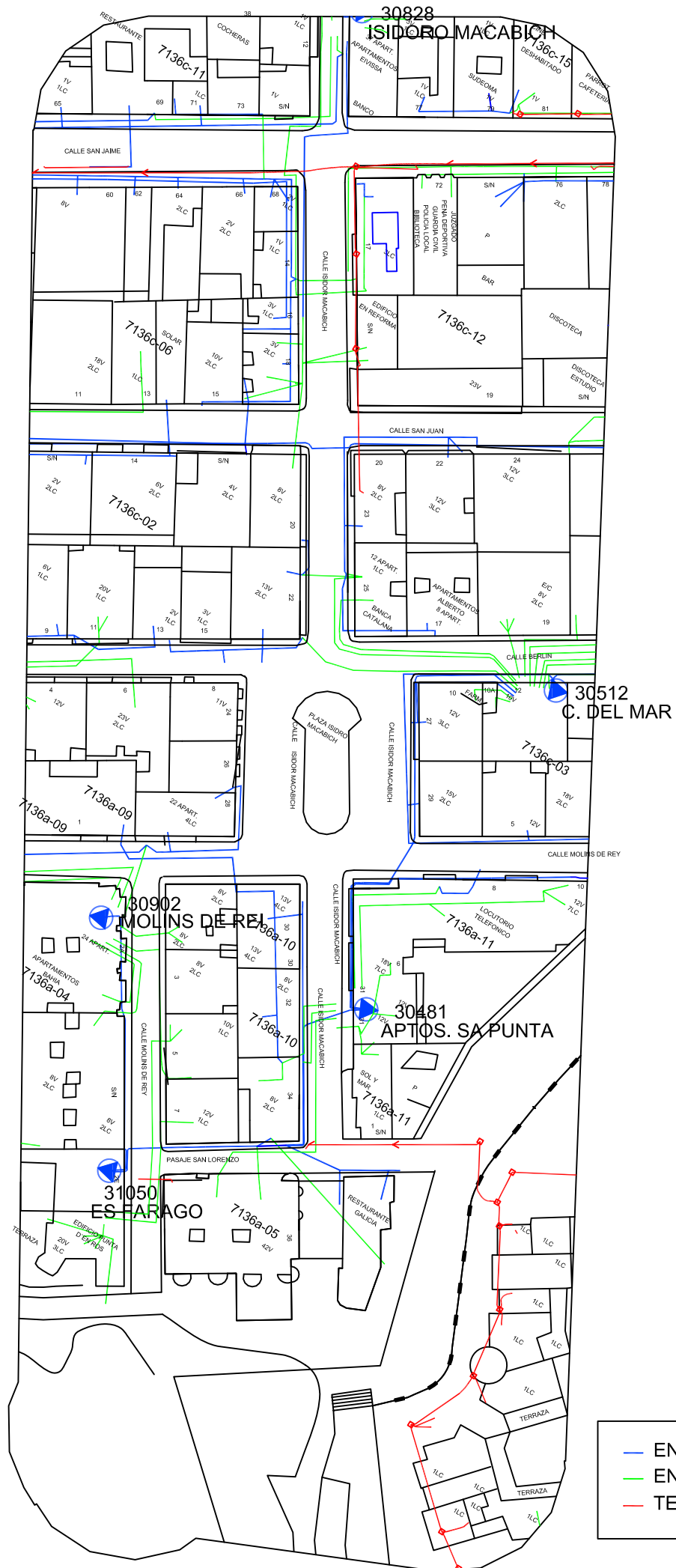


tarde



mañana+tarde

2.2.3.4. CANALIZACIONES EXISTENTES: ENDESA (E.T./M.T./B.T.) Y TELEFÓNICA



- ENDESA- ET Y MT
- ENDESA- BT
- TELEFÓNICA

CAPÍTULO 2.2. ANEJOS A LA MEMORIA

2.2.4. DOCUMENTOS ANEJOS - INDUSTRIALES

- 2.2.4.1. Juegos. BDU
- 2.2.4.2. Pavimentos. Breinco
- 2.2.4.3. Iluminación. Carandini
- 2.2.4.4. Mobiliario. Urbes 21
- 2.2.4.5. Fuente. WaterLighTech



2.1250 COMBINACIÓN DE CABAÑA 215

Unidad de juego infantil COMBINACIÓN DE CABAÑA 215 Ref. 2.12150 de la casa BDU compuesta por: 1 cabaña de plataforma pequeña, 2 paredes, 2 bancos y mesa (Ref. N°3.14350), 1 Tronco escalonado para subir (Ref. N°3.69505) y 1 Tobogán de acero inoxidable anchura 1,00 m (Ref. N°3.19200). Equipamiento de alerce de montaña no impregnado, maderas escuadradas sin núcleo. Las mediciones se refieren a la madera antes del cepillado. Todos los maderos de cimentación de madera de duramen de roble. Peldaños de ascensión de madera prensada y pulida, diámetro 42 mm. Tobogán de una sola pieza de acero inoxidable, superficie de deslizamiento de 2,0 mm de grosor, pasamanos Ø 42mm, altura de los laterales 16cm. Espacio requerido incluida la distancia de seguridad 6,65 x 5,70 m. Dimensiones (es posible que se den pequeñas variaciones): Altura de equipamiento 2,00 m. Superficie del suelo 1,25 x 1,25 m. Altura Tronco para subir 1,00 m. Altura Tobogán 1,00 m.

Cimientos

Cabaña: 4 piezas de 50 x 50 x 40cm + 1 pieza de 60 x 60 x 40. Tronco: 1 pieza de 100 x 60 x 40cm, todas profundidad de excavación 60 cm. Tobogán: no es necesario hormigón; profundidad de excavación para el ancla 55 cm

4.24150 CABALLO MÓVIL

Unidad de juego infantil CABALLO MÓVIL Ref. 4.24150 de la casa BDU compuestos por 1 cuerpo de caballo, montado sobre un resorte de lámina flexible con revestimiento plástico. Cimientos prefabricados disponibles ref. 4.24160. Longitud 0,80m, altura 0,85, resorte de lámina flexible 100 x 8 mm. Peso aprox. 25 kg. Cuerpo del caballo de madera de alerce de montaña descortezado no impregnado con corte de alivio. Cabeza de madera contrachapada de alerce de montaña resistente al agua, 30 mm. Resorte de lámina flexible chorreado con arena, endurecido y revestido. Cadenas de 6 mm, soldadas antes de la galvanización en baño caliente.

Cimientos: 1 objeto 30 x 50 x 20 cm, prof. excavación: 30cm o cimiento prefabricado

4.24195 OVEJITA de pie

Unidad de juego infantil OVEJITA de pie, Ref. 4.24195 de la casa BDU compuestos por 1 ovejita. Longitud 1,00 m. Altura 0,60 m. Diámetro 0,35-0,40 m. Peso aprox. 80 kg. Todo el equipamiento de madera de alerce alerce de montaña no impregnado. Cuerpos descortezados a mano. Hierro de cimentación galvanizados en baño caliente.

Cimientos: 2 piezas 50 x 30 x 30 cm; profundidad de excavación 50 cm

4.24196 OVEJITA tumbada

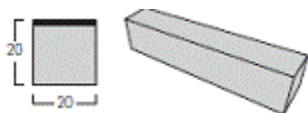
Unidad de juego infantil OVEJITA tumbada, Ref. 4.24196 de la casa BDU compuestos por 1 ovejita. Longitud 1,00 m. Altura 0,40 m. Diámetro 0,35-0,40 m. Peso aprox. 50 kg. Todo el equipamiento de madera de alerce alerce de montaña no impregnado. Cuerpos descortezados a mano. Hierro de cimentación galvanizados en baño caliente.

Cimientos: 2 piezas 50 x 30 x 30 cm; profundidad de excavación 50 cm

6.06000 REDONDAS SALTARINAS CON CIMIENTO

Unidad de juego infantil REDONDAS SALTARINAS CON CIMIENTO Ref. 6.06000 de la casa BDU compuestos por 1 disco completo con 3 muelles y cimiento de hormigón prefabricado. Recomendamos su instalación en grupos de al menos 3 unidades. Altura 0,30m, Diámetro 1m. Peso total aprox. 140 kg. Mayor componente aprox. 110 kg. Equipamiento de alerce de montaña no impregnado. Maderas aserradas sin núcleo y cepilladas. Las mediciones se aplican a la madera antes del cepillado. Plataforma entarimado machihembrado de 45mm, atornillada con juntas de expansión. Elementos de fijación galvanizados, 3 muelles revestidos.

Cimientos: Para suelo firme, profundidad excavación aprox. 15 cm + capa de cierre si es necesario. Para suelo no consolidado, profundidad excavación aprox. 45 cm

**BORDILLO TJ-20P 100x20x20**

Ficha Técnica 211507

Revisión: 3 (Marzo 2014)

Se emplea para delimitar zonas verdes, zonas de paseo, formación de parterres y jardineras, remates de muros y canalización de aguas superficiales. Contiene áridos reciclados⁽¹⁾

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Norma Aplicable:	UNE-EN 1340
Familia:	BORDILLO JARDÍN
Modelo:	TJ-20P
Color:	Gris, Colores Personalizados
Dimensiones nominales:	100 x 20 x 20 cm
Dimensiones reales:	992 x 200 x 202 mm
Clasificación por usos:	Bordillo peatonal
Acabado	Doble capa
Masa por unidad (aprox):	88 Kg
Densidad	2.080 g/cm ³

DATOS TÉCNICOS (SEGÚN NORMATIVA VIGENTE)

	Valor estipulado según Norma	Resultado	Marcado
Aspecto		Correcto	-
Tolerancias dimensionales	≤ 5 mm entre dos medidas de una misma dimensión para una misma pieza	Conforme	-
Tolerancias de planeidad y rectitud. Longitud de regla= 800 mm	± 4.0 mm	Conforme	-
Resistencia a la flexión característica:	3.5 MPa	Conforme	S
Resistencia climática: Absorción de agua	≤ 6%	Conforme	B
Resistencia al desgaste (disco ancho)	≤ 23 mm	Conforme	H

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

Espesor doble capa: 21.5 mm

La utilización de cemento I/42.5 R como conglomerante (UNE80301; UNE 80305) junto con áridos graníticos –silícicos, y hidrofugantes y plastificantes como aditivos, permiten garantizar una dureza singular en esta pieza cuidadosamente estudiada.

⁽¹⁾ Contiene un mínimo del 15 % de áridos reciclados.

Los bordillos/vados de hormigón tienen una resistencia satisfactoria al deslizamiento/resbalamiento, siempre y cuando la totalidad de sus caras superiores no hayan sido pulidas para producir una superficie muy lisa.

Los prefabricados de hormigón son Clase A1 respecto a su reacción al fuego, sin necesidad de ensayos.

Este producto cumple con las especificaciones del Marcado CE.



Ctra. Cardedeu a Dosrius, Km. 6,500
Apdo. 68 (Llinars)
08450 Llinars del Vallès. Barcelona
Tel. 938 460 951 / Fax 938 712 533
e-mail: breinco@breinco.com
www.breinco.com



GRAN LLOSA VULCANO 120x80x12

Ficha Técnica 051807

Revisión: 6 (Noviembre 2012)

La GRAN LLOSA VULCANO es un diseño de pavimentación de grandes dimensiones desarrollado para grandes espacios urbanos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Norma Aplicable:	Sin norma aplicable. Norma de consulta: UNE-EN 1339 (Baldosas de hormigón)
Familia:	BICAPA ⁽¹⁾
Modelo:	GRAN LLOSA VULCANO
Colores:	Mediterráneo, Ceniza, Marfil, Desierto, Arena, Cor-ten, White, Metal, Fusion, Black, Colores Personalizados
Dimensiones nominales:	120 x 80 x 12 cm
Dimensiones reales:	1201x 801 x 120 mm
Bisel:	NO
Elementos espaciadores:	6 mm
Masa por losa:	240.4 Kg
Piezas por m²:	1.04
Densidad	2.150 g/cm ³

DATOS TÉCNICOS (SEGÚN NORMATIVA VIGENTE)

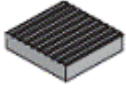
	Valor estipulado según Norma	Resultado	Marcado
Aspecto		Correcto	-
Tolerancias dimensionales	± 3 mm	Conforme	P
Diferencia máx. entre diagonales	± 6 mm	Conforme	K
Tolerancia de planeidad y curvatura	Convexidad: 4.0 mm	Conforme	-
	Concavidad: 2.5 mm		
Resistencia a la flexión media:	≥ 4 MPa	Conforme	T
Carga a rotura media	≥ 25 KN	Conforme	25
Absorción de agua media	≤ 6%	Conforme	B
Resistencia al desgaste (disco ancho)	≤ 20 mm	Conforme	I
Resistencia al deslizamiento	≥ 45 USRV	Conforme	-

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

La utilización de cemento I/52.5 R como conglomerante (UNE80301; UNE 80305) junto con áridos graníticos –silíceos, y hidrofugantes y plastificantes como aditivos, permiten garantizar una dureza singular en esta pieza cuidadosamente estudiada

La incorporación de óxidos sintéticos de hierro como pigmentos asegura una coloración estable con el paso del tiempo.

⁽¹⁾Contiene un mínimo del 15% de áridos reciclados.



LLOSA VULCANO TACTILE 20x20x8

Ficha Técnica 089205

Revisión: 3 (Marzo 2010)

Adecuada para pavimentar superficies destinadas a plazas públicas, aceras y accesos a edificios, zonas peatonales o de tránsito reducido de vehículos. Contiene áridos reciclados⁽¹⁾.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Norma Aplicable:	UNE-EN 1338
Familia:	BICAPA
Modelo:	LLOSA VULCANO
Colores:	Desierto, Mediterráneo, Ceniza, Marfil, Negro, Arena, Cor-ten, Colores Personalizados
Dimensiones nominales:	20 x 20 x 8 cm
Dimensiones reales:	199 x 199 x 80.5 mm
Bisel:	NO
Elementos espaciadores:	NO
Masa por losa:	7.3 Kg.
Piezas por m ² :	25
Densidad	2.190 g/cm ³

DATOS TÉCNICOS (SEGÚN NORMATIVA VIGENTE)

	Valor estipulado según Norma	Resultado	Marcado
Aspecto		Correcto	-
Tolerancias dimensionales	± 2 mm ; ± 3 mm (grosor)	Conforme	-
Resistencia a la rotura media:	≥ 3.6 MPa	Conforme	-
Carga a rotura por unidad de longitud (media)	≥ 250 N/mm	Conforme	-
Absorción de agua media	≤ 6%	Conforme	B
Resistencia al desgaste (disco ancho)	≤ 20 mm	Conforme	I
Resistencia al deslizamiento	> 45 USRV	Conforme	-

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

La utilización de cemento I/42.5 R como conglomerante (UNE80301; UNE 80305) junto con áridos graníticos –silíceos, y hidrofugantes y plastificantes como aditivos, permiten garantizar una dureza singular en esta pieza cuidadosamente estudiada

La incorporación de óxidos sintéticos de hierro como pigmentos asegura una coloración estable con el paso del tiempo.

⁽¹⁾Contiene un mínimo del 15% de áridos reciclados procedente de la Construcción y Demolición (Planta de Reciclaje de Les Franqueses) e internos.

Este producto cumple con las especificaciones del Mercado CE



Ctra. Cardedeu a Dosrius, Km. 6,500
Apdo. 68 (Llinars)
08450 Llinars del Valles, Barcelona
Tel. 938 460 951 / Fax 938 712 533
e-mail: breinco@breinco.com
www.breinco.com

La presente Ficha Técnica pierde validez con la aparición de una nueva Revisión

LLOSA VULCANO 40x40x8

Ficha Técnica 050507

Revisión: 6 (Setiembre 2013)



Adecuada para pavimentar superficies destinadas a plazas públicas, aceras y accesos a edificios, zonas peatonales o de tránsito reducido de vehículos. Contiene áridos reciclados⁽¹⁾.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Norma Aplicable:	UNE-EN 1339
Familia:	DOBLE CAPA
Modelo:	LLOSA VULCANO
Colores:	Mediterráneo, Ceniza, Marfil, Desierto, Arena, Cor-ten, White, Metal, Fusion, Black, Colores Personalizados
Dimensiones nominales:	40 x 40 x 8 cm
Dimensiones reales:	399.5 x 399 x 79.5 mm
Bisel:	NO
Elementos espaciadores:	3 mm
Masa por losa:	27 Kg
Piezas por m²:	6.25
Densidad	2.195 g/cm ³

DATOS TÉCNICOS (SEGÚN NORMATIVA VIGENTE)

Aspecto	Valor estipulado según Norma	Resultado	Marcado
Aspecto		Correcto	-
Tolerancias dimensionales	± 2 mm ; ± 3 mm (espesor)	Conforme	P
Diferencia máx. entre diagonales	± 2 mm	Conforme	K
Tolerancia de planeidad y curvatura	Convexidad: 4.0 mm	Conforme	-
	Concavidad: 2.5 mm		
Resistencia a la flexión media:	≥ 5 MPa	Conforme	U
Carga a rotura media	> 14 KN	Conforme	14
Absorción de agua media	≤ 6%	Conforme	B
Resistencia al desgaste (disco ancho)	≤ 20 mm	Conforme	I
Resistencia al deslizamiento	≥ 45 USRV	Conforme	-

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

La utilización de cemento I/52.5 R como conglomerante (UNE80301; UNE 80305) junto con áridos graníticos –silíceos, y hidrofugantes y plastificantes como aditivos, permiten garantizar una dureza singular en esta pieza cuidadosamente estudiada

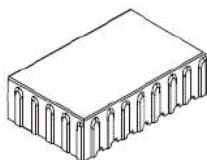
La incorporación de óxidos sintéticos de hierro como pigmentos asegura una coloración estable con el paso del tiempo.

⁽¹⁾Contiene un mínimo del 15% de áridos reciclados.

Este producto cumple con las especificaciones del Mercado CE



Ctra. Cardedeu a Dosrius, Km. 6,500
 Apdo. 68 (Llinars)
 08450 Llinars del Vallès, Barcelona
 Tel. 938 460 951 / Fax 938 712 533
 e-mail: breinco@breinco.com
 www.breinco.com



VS5® 30x20x10

Ficha Técnica 051607

Revisión: 2 (Abril 2013)

Indicado para áreas de tráfico rodado. El sistema VS 5® ofrece al pavimento un alto grado de estabilidad frente al desplazamiento y de resistencia a la deformación.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Norma Aplicable:	UNE-EN 1338
Familia:	BICAPA
Modelo:	VS 5®
Colores:	Mediterráneo, Ceniza, Marfil, Desierto, Arena, Cor-ten, White, Metal, Fusion, Black, colores personalizados
Dimensiones nominales:	30 x 20 x 10 cm
Dimensiones reales:	299 x 199 x 107 mm
Bisel:	SI
Elementos espaciadores:	4 mm
Masa por unidad:	13.5 Kg
Piezas por m ² :	16.7
Densidad	2.188 g/cm ³

DATOS TÉCNICOS (SEGÚN NORMATIVA VIGENTE)

	Valor estipulado según Norma	Resultado	Marcado
Aspecto		Correcto	-
Tolerancias dimensionales	± 3 mm; ± 4 mm (espesor)	Conforme	-
Diferencia máx. entre diagonales	± 3 mm	Conforme	K
Resistencia a la rotura media:	≥ 3.6 MPa	Conforme	-
Carga de rotura por unidad de longitud(Media)	> 250 N/mm	Conforme	-
Absorción de agua media	≤ 6%	Conforme	B
Resistencia al desgaste (disco ancho)	≤ 20 mm	Conforme	I
Resistencia al deslizamiento	≥ 45 USRV	Conforme	-

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

La utilización de cemento I/52.5 R como conglomerante (UNE80301; UNE 80305) junto con áridos graníticos –silícicos, y hidrofugantes y plastificantes como aditivos, permiten garantizar una dureza singular en esta pieza cuidadosamente estudiada

La incorporación de óxidos sintéticos de hierro como pigmentos asegura una coloración estable con el paso del tiempo.

⁽¹⁾Contiene un mínimo del 15% de áridos reciclados.

Este producto cumple con las especificaciones del Mercado CE.





VADO VEHÍCULO V60 CENTRAL 40x60x28

Ficha Técnica 2550011

Revisión: 5 (Marzo 2014)

Vado de vehículos: zona de acera que modifica su estructura para posibilitar la entrada y salida de vehículos desde la línea de fachada hasta la calzada.

Contiene áridos reciclados⁽¹⁾.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Norma Aplicable:	Sin norma aplicable. Norma de consulta: UNE-EN 1340: Bordillos de hormigón
Familia:	VADO
Modelo:	V60 CENTRAL
Color:	Gris, Colores Personalizados
Dimensiones nominales:	40 x 60 x 28 cm
Dimensiones reales:	399 x 600.5 x 280 mm
Acabado	Liso
Masa por unidad (aprox):	104 Kg
Densidad	2.120 g/cm ³

DATOS TÉCNICOS (SEGÚN NORMATIVA VIGENTE)

	Valor estipulado según Norma	Resultado	Marcado
Aspecto		Correcto	-
Tolerancias dimensionales de longitud	± 1%; máx. 10 mm	Conforme	-
Tolerancias dimensionales	≤ 5 entre dos medidas de una misma dimensión	Conforme	-
Tolerancias de planeidad y rectitud (regla de 800 mm)	± 4 mm	Conforme	-
Resistencia a la flexión media:	No aplicable	-	-
Absorción de agua media	< 6%	Conforme	B
Resistencia al desgaste (disco ancho)	≤ 23 mm	Conforme	H

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

La utilización de cemento I/42.5 R como conglomerante (UNE80301; UNE 80305) junto con áridos graníticos –silíceos, y hidrofugantes y plastificantes como aditivos, permiten garantizar una dureza singular en esta pieza cuidadosamente estudiada.

Los bordillos y vados de hormigón son Clase A1 respecto a su reacción al fuego, sin necesidad de ensayos.

Los bordillos y vados de hormigón tienen una resistencia satisfactoria al deslizamiento/resbalamiento, siempre y cuando la totalidad de sus caras superiores no hayan sido pulidas para producir una superficie muy lisa.

⁽¹⁾Contiene un mínimo del 15% de áridos reciclados.



VADO VEHÍCULO V60 LATERAL 40X60X28

Ficha Técnica 256201

Revisión: 4 (Marzo 2014)

Vado de vehículos.: zona de acera que modifica su estructura para posibilitar la entrada y salida de vehículos desde la línea de fachada hasta la calzada. Contiene áridos reciclados⁽¹⁾.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Norma Aplicable:	Sin norma aplicable. Norma de consulta: UNE-EN 1340: Bordillos de hormigón
Familia:	VADO
Modelo:	V60 LATERAL
Color:	Gris, Colores Personalizados
Dimensiones nominales:	40 x 60 x 28 cm
Dimensiones reales:	400 x 560.5 x 271 mm
Acabado	Liso
Masa por unidad (aprox):	118 Kg
Densidad	2.120 g/cm ³

DATOS TÉCNICOS (SEGÚN NORMATIVA VIGENTE)

	Valor estipulado según Norma	Resultado	Marcado
Aspecto		Correcto	-
Tolerancias dimensionales de longitud	± 1% ; máx. 10 mm	Conforme	-
Tolerancias dimensionales, ancho y alto	≤ 5 mm entre dos medidas de una misma dimensión	Conforme	-
Tolerancias de planeidad y rectitud (regla de 800 mm)	-	Conforme	-
Resistencia a la flexión media:	No aplicable	-	-
Absorción de agua media	<6%	Conforme	B
Resistencia al desgaste (disco ancho)	≤ 23 mm	Conforme	H

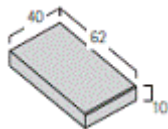
CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

La utilización de cemento I/42.5 R como conglomerante (UNE80301; UNE 80305) junto con áridos graníticos –silíceos, y hidrofugantes y plastificantes como aditivos, permiten garantizar una dureza singular en esta pieza cuidadosamente estudiada

Los bordillos y vados de hormigón son Clase A1 respecto a su reacción al fuego, sin necesidad de ensayos.

Los bordillos y vados de hormigón tienen una resistencia satisfactoria al deslizamiento/resbalamiento, siempre y cuando la totalidad de sus caras superiores no hayan sido pulidas para producir una superficie muy lisa.

⁽¹⁾Contiene un mínimo del 15% de áridos reciclados.



VADO V60 PLACA CENTRAL 40X62X10

Ficha Técnica 5046000

Revisión: 4 (Marzo 2010)

Vado de vehículos.: zona de acera que modifica su estructura para posibilitar la entrada y salida de vehículos desde la línea de fachada hasta la calzada. Contiene áridos reciclados⁽¹⁾.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Norma Aplicable:	UNE-EN 1339
Familia:	VADO
Modelo:	PLACA CENTRAL
Color:	Gris, Colores Personalizados
Dimensiones nominales:	40 x 62 x 10 cm
Dimensiones reales:	401 x 621 x 101 mm
Masa por losa	56 Kg
Densidad	2.190 g/cm ³

DATOS TÉCNICOS (SEGÚN NORMATIVA VIGENTE)

	Valor estipulado según Norma	Resultado	Marcado
Aspecto		Correcto	-
Tolerancias dimensionales	± 3 mm	Conforme	P
Diferencia máxima entre diagonales	2 mm	Conforme	-
Tolerancias de planeidad y curvatura	Convexidad 4 mm Concavidad 2.5 mm	Conforme	L
Resistencia a la flexión media:	≥ 4 MPa	Conforme	T
Carga de rotura	≥ 14 KN	Conforme	14
Absorción de agua media	≤ 6%	Conforme	B
Resistencia al desgaste (disco ancho)	≤ 23 mm	Conforme	H
Resistencia al deslizamiento	≥ 45 USRV	Conforme	-

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

La utilización de cemento I/42.5 R como conglomerante (UNE80301; UNE 80305) junto con áridos graníticos –silíceos, y hidrofugantes y plastificantes como aditivos, permiten garantizar una dureza singular en esta pieza cuidadosamente estudiada

Los bordillos y vados de hormigón son Clase A1 respecto a su reacción al fuego, sin necesidad de ensayos.

⁽¹⁾Contiene un mínimo del 15% de áridos reciclados procedente de la Construcción y Demolición (Planta de Reciclaje de Les Franqueses) e internos.



PLAÇA

Notes Instal.lació :

Client:

Codi Projecte:

P_300002808 mod4

Data:

21/07/2014

Notes:

DENVER MAX 2xVsap 70W

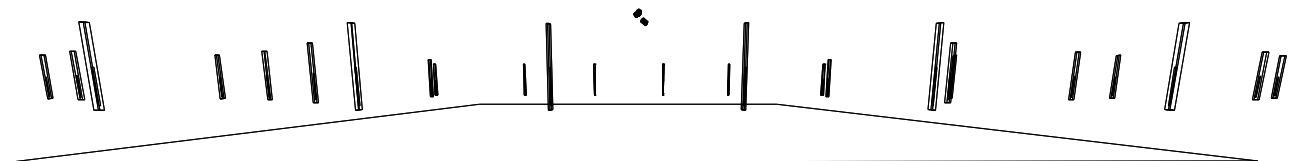
3,75m. d'altura

TNG-400 Vsap 100W/EC

columna Múltiple 12

Factor de manteniment 0.70

Em. 16 lux



Nom Projectista:

Carandini,sa

Direcció:

www.carandini.com

Tel.-Fax:

BARCELONA

Observacions:

1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions [m]	Àngle[°]	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitja [lux]	Luminància Mitja [cd/m²]
Terra	41.10x40.20	Pla	RGB=205,138,131	55%	16	2.74

Dimensions Paral.lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 41.10x40.20x0.00
 Retícula Punts de Mesura del Paral.lelepípede [m]: direcció X 2.57 - Y 2.51
 Potència Específica del Pla de Treball [W/m2] 3.486
 Potència Espec. d'Il.luminació del Pl. de Treb. [W/(m2 * 100lux)] 22.311
 Potència Total [kW]: 5.760

1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal.lació

Superfície	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Min/Màx	Mig/Màx
Pla de Treball (h=0.00 m)	Il.luminància Horitzontal (E)	16 lux	4 lux	43 lux	0.23	0.08	0.37
Terra	Il.luminància Horitzontal (E)	16 lux	4 lux	43 lux	0.23	0.08	0.37

Tipus Càlcul

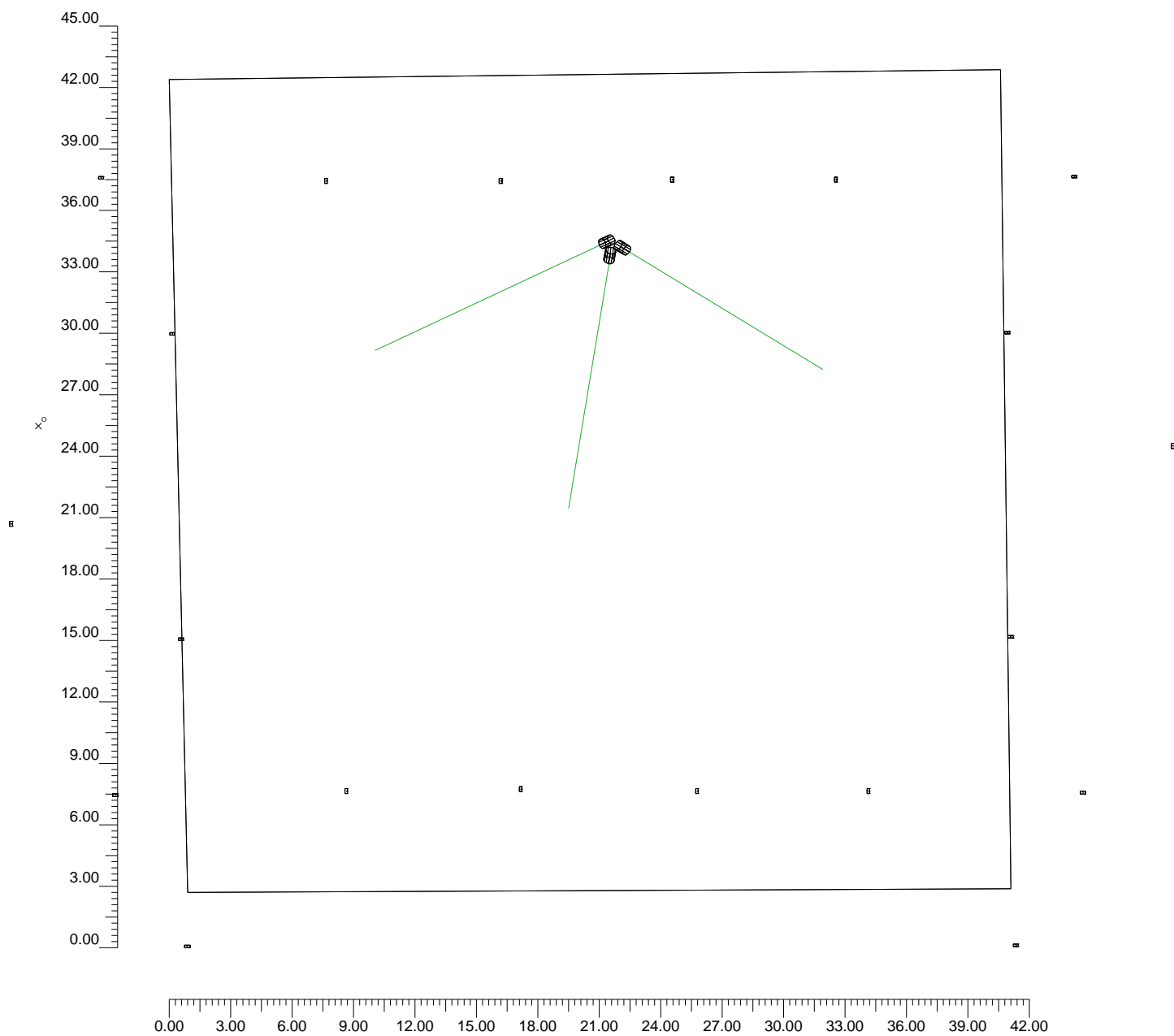
Sòls Dir.

Contaminació Llumínosa

Relació Mitja - Rn -	Intensitat Màxima
11.06 %	528 cd/klm

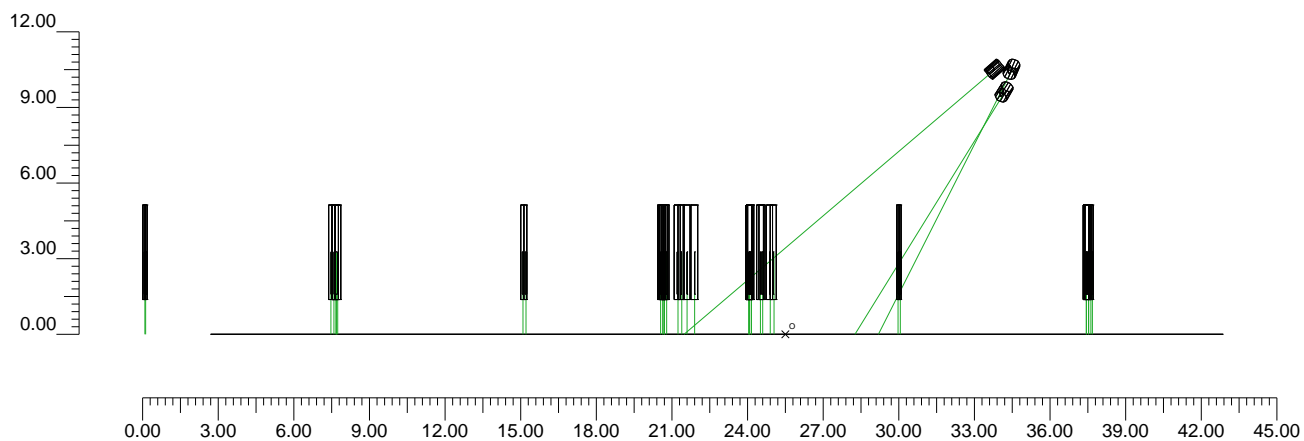
2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/300



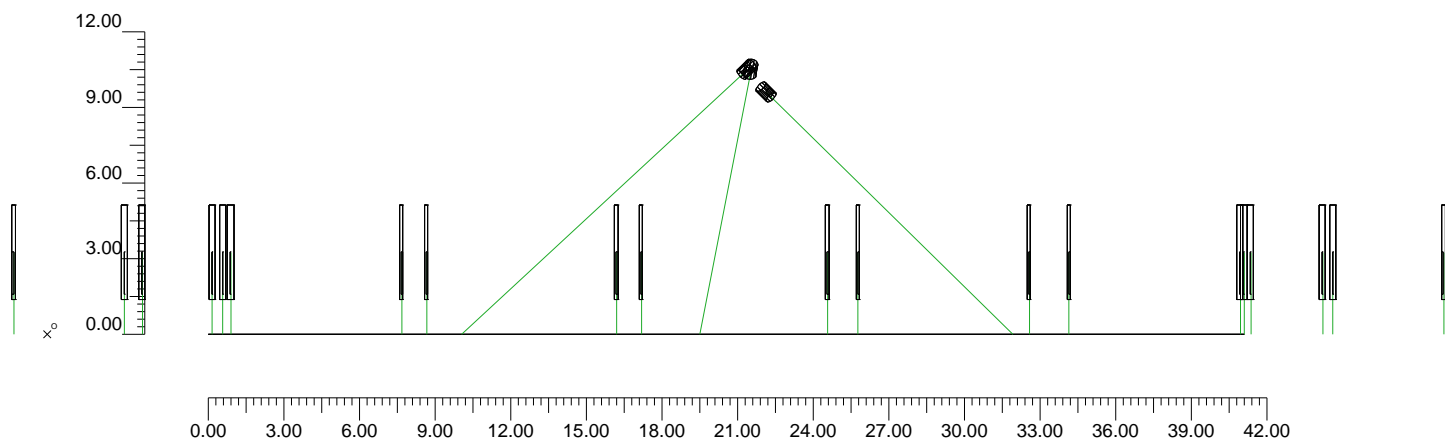
2.2 Vista Lateral

Escala 1/300



2.3 Vista Frontal

Escala 1/300



3.1 Informació Llumínaries/Assaigs

Ref.	Línies	Nom Llumínaria (Nom Assaig)	Codi Llumínaria (Codi Assaig)	Llumínaries N.	Ref.Làmp.	Làmpades N.
A	DENVER MAX	DENVER MAX-2 2xVsap-70W (Denver Max-2)	813.551 (4GM-2494)	39	LMP-A	2
B	TANGO	TNG-400 Vsap-250W/EF (TNG-400 Vsap-250W/EF)	TNG.D.250S40EF (4GM-8205)	3	LMP-B	1

3.2 Informació Làmpades

Ref.Làmp.	Tipus	Codi	Flux [lm]	Potència [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	Vsap-70 W/ES	Vsap-70 W/E-S	5300	70	2000	78
LMP-B	Vsap-100 W/E	Vsap-100 W/EF	9500	100	2000	3

3.3 Taula Resum Llumínaries

Ref.	Llum.	On	Posició Llumínaries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Llumínaries X[°] Y[°] Z[°]	Codi Llumínaria	Factor Cons.	Codi Làmpada	Flux [lm]
A	1	X	6.97;-10.42;3.25	0;0;0	813.551	0.70	Vsap-70 W/E-S	2*5300
	2	X	14.06;11.95;3.25	0;0;-90				
	3	X	6.55;4.48;3.25	0;0;0				
	4	X	3.07;12.11;3.25	0;0;0				
	5	X	-96.57;-4.87;3.25	0;0;90				
	6	X	-89.17;-1.36;3.25	0;0;90				
	7	X	-81.62;-4.94;3.25	0;0;90				
	8	X	-74.14;-1.43;3.25	0;0;90				
	9	X	-66.59;-4.87;3.25	0;0;90				
	10	X	-59.11;-1.36;3.25	0;0;90				
	11	X	-51.56;-4.79;3.25	0;0;90				
	12	X	-38.63;-1.43;3.25	0;0;90				
	13	X	-31.23;-4.79;3.25	0;0;90				
	14	X	-23.75;-1.43;3.25	0;0;90				
	15	X	-16.27;-4.72;3.25	0;0;90				
	16	X	-8.65;-1.43;3.25	0;0;90				
	17	X	-1.32;-4.79;3.25	0;0;90				
	18	X	3.77;-18.03;3.25	0;0;0				
	19	X	22.59;11.95;3.25	0;0;-90				
	20	X	30.96;12.02;3.25	0;0;-90				
	21	X	50.60;12.17;3.25	0;0;0				
	22	X	47.33;4.55;3.25	0;0;0				
	23	X	47.49;-10.30;3.25	0;0;0				
	24	X	51.01;-17.91;3.25	0;0;0				
	25	X	7.29;-25.42;3.25	0;0;0				
	26	X	47.75;-25.37;3.25	0;0;0				
	27	X	38.96;12.02;3.25	0;0;-90				
	28	X	15.05;-17.83;3.25	0;0;-90				
	29	X	23.57;-17.75;3.25	0;0;-90				
	30	X	32.17;-17.83;3.25	0;0;-90				
	31	X	40.54;-17.83;3.25	0;0;-90				
	32	X	55.41;-0.99;3.25	0;0;90				
	33	X	62.37;-4.27;3.25	0;0;90				
	34	X	69.85;-0.91;3.25	0;0;90				
	35	X	77.40;-4.12;3.25	0;0;90				
	36	X	84.80;-0.61;3.25	0;0;90				
	37	X	92.35;-3.90;3.25	0;0;90				
	38	X	99.91;-0.46;3.25	0;0;90				
	39	X	106.86;-3.60;3.25	0;0;90				
B	1	X	27.77;8.99;10.50	50;0;115	TNG.D.250S40EF	0.70	Vsap-100 W/EF	1*9500
	2	X	28.53;8.69;9.60	50;0;-121				

Ref.	Llum.	On	Posició Lluminares X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Lluminares X[°] Y[°] Z[°]	Codi Lluminares	Factor Cons.	Codi Làmpada	Flux [lm]
B	3	X	27.92;8.32;10.50	50;0;171	TNG.D.250S40EF	0.70	Vsap-100 W/EF	1*9500

3.4 Taula Resum Enfocaments

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posició Lluminares X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Lluminares X[°] Y[°] Z[°]	Enfocaments X[m] Y[m] Z[m]	R.Eix [°]	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	6.97;-10.42;3.25	0;0;0	6.97;-10.42;0.00	0	0.70	A
			L-2	X	14.06;11.95;3.25	0;0;-90	14.06;11.95;0.00	-90	0.70	A
			L-3	X	6.55;4.48;3.25	0;0;0	6.55;4.48;0.00	-90	0.70	A
			L-4	X	3.07;12.11;3.25	0;0;0	3.07;12.11;0.00	-90	0.70	A
			L-5	X	27.77;8.99;10.50	50;0;115	16.44;3.68;0.00	0	0.70	B
			L-6	X	28.53;8.69;9.60	50;0;-121	38.31;2.75;0.00	0	0.70	B
			L-7	X	-96.57;-4.87;3.25	0;0;90	-96.57;-4.87;0.00	90	0.70	A
			L-8	X	27.92;8.32;10.50	50;0;171	25.88;-4.03;0.00	0	0.70	B
			L-9	X	-89.17;-1.36;3.25	0;0;90	-89.17;-1.36;0.00	179	0.70	A
			L-10	X	-81.62;-4.94;3.25	0;0;90	-81.62;-4.94;0.00	180	0.70	A
			L-11	X	-74.14;-1.43;3.25	0;0;90	-74.14;-1.43;0.00	90	0.70	A
			L-12	X	-66.59;-4.87;3.25	0;0;90	-66.59;-4.87;0.00	180	0.70	A
			L-13	X	-59.11;-1.36;3.25	0;0;90	-59.11;-1.36;0.00	90	0.70	A
			L-14	X	-51.56;-4.79;3.25	0;0;90	-51.56;-4.79;0.00	90	0.70	A
			L-15	X	-38.63;-1.43;3.25	0;0;90	-38.63;-1.43;0.00	90	0.70	A
			L-16	X	-31.23;-4.79;3.25	0;0;90	-31.23;-4.79;0.00	180	0.70	A
			L-17	X	-23.75;-1.43;3.25	0;0;90	-23.75;-1.43;0.00	180	0.70	A
			L-18	X	-16.27;-4.72;3.25	0;0;90	-16.27;-4.72;0.00	166	0.70	A
			L-19	X	-8.65;-1.43;3.25	0;0;90	-8.65;-1.43;0.00	180	0.70	A
			L-20	X	-1.32;-4.79;3.25	0;0;90	-1.32;-4.79;0.00	180	0.70	A
			L-21	X	3.77;-18.03;3.25	0;0;0	3.77;-18.03;0.00	-90	0.70	A
			L-22	X	22.59;11.95;3.25	0;0;-90	22.59;11.95;0.00	-90	0.70	A
			L-23	X	30.96;12.02;3.25	0;0;-90	30.96;12.02;0.00	-90	0.70	A
			L-24	X	50.60;12.17;3.25	0;0;0	50.60;12.17;0.00	-180	0.70	A
			L-25	X	47.33;4.55;3.25	0;0;0	47.33;4.55;0.00	0	0.70	A
			L-26	X	47.49;-10.30;3.25	0;0;0	47.49;-10.30;0.00	-76	0.70	A
			L-27	X	51.01;-17.91;3.25	0;0;0	51.01;-17.91;0.00	0	0.70	A
			L-28	X	7.29;-25.42;3.25	0;0;0	7.29;-25.42;0.00	-14	0.70	A
			L-29	X	47.75;-25.37;3.25	0;0;0	47.75;-25.37;0.00	-90	0.70	A
			L-30	X	38.96;12.02;3.25	0;0;-90	38.96;12.02;0.00	-90	0.70	A
			L-31	X	15.05;-17.83;3.25	0;0;-90	15.05;-17.83;0.00	-90	0.70	A
			L-32	X	23.57;-17.75;3.25	0;0;-90	23.57;-17.75;0.00	-90	0.70	A
			L-33	X	32.17;-17.83;3.25	0;0;-90	32.17;-17.83;0.00	-90	0.70	A
			L-34	X	40.54;-17.83;3.25	0;0;-90	40.54;-17.83;0.00	-90	0.70	A
			L-35	X	55.41;-0.99;3.25	0;0;90	55.41;-0.99;0.00	1	0.70	A
			L-36	X	62.37;-4.27;3.25	0;0;90	62.37;-4.27;0.00	0	0.70	A
			L-37	X	69.85;-0.91;3.25	0;0;90	69.85;-0.91;0.00	0	0.70	A
			L-38	X	77.40;-4.12;3.25	0;0;90	77.40;-4.12;0.00	90	0.70	A
			L-39	X	84.80;-0.61;3.25	0;0;90	84.80;-0.61;0.00	0	0.70	A
			L-40	X	92.35;-3.90;3.25	0;0;90	92.35;-3.90;0.00	90	0.70	A
			L-41	X	99.91;-0.46;3.25	0;0;90	99.91;-0.46;0.00	0	0.70	A
			L-42	X	106.86;-3.60;3.25	0;0;90	106.86;-3.60;0.00	2	0.70	A

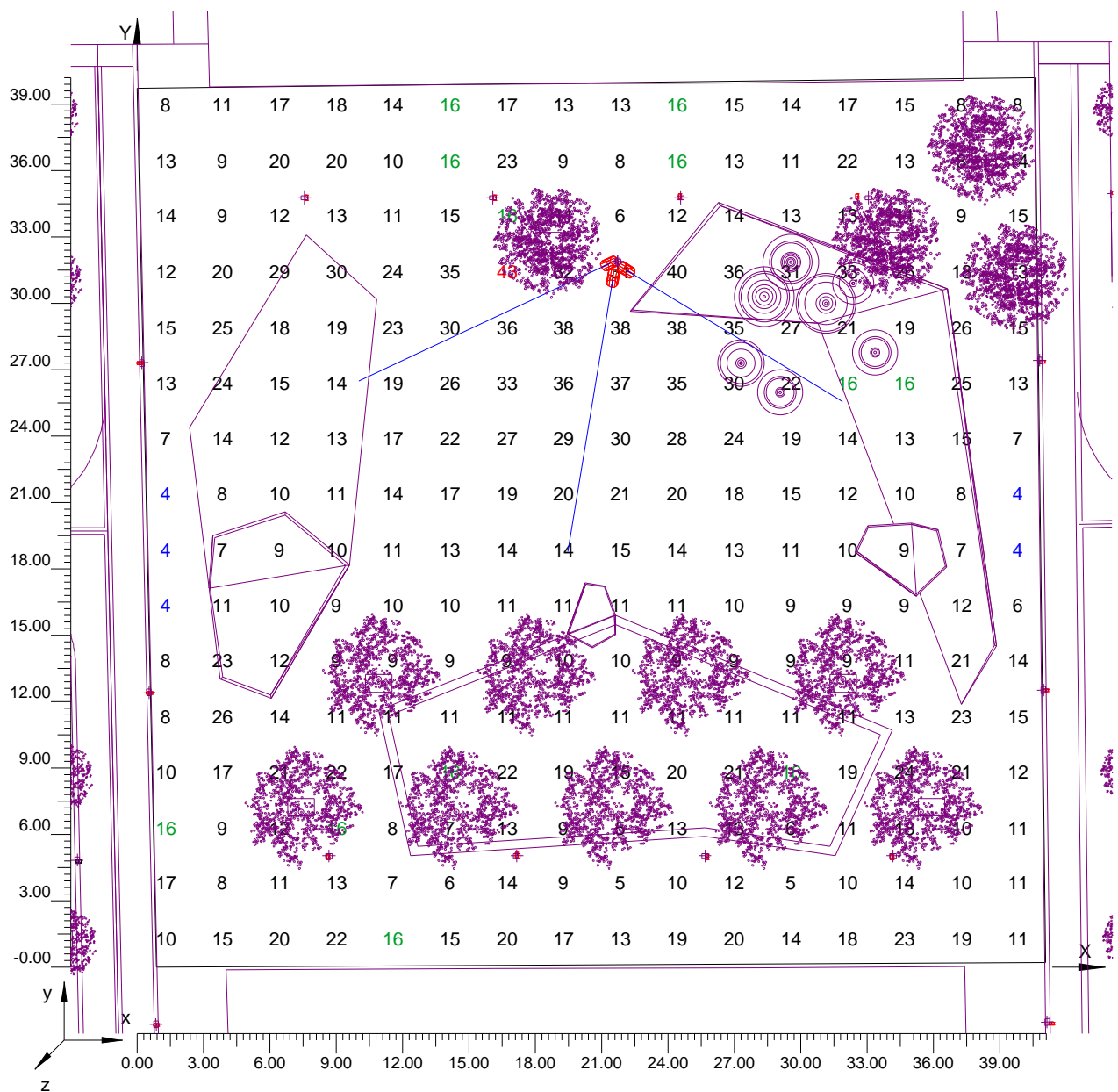
4.1 Valors d'Il.luminància sobre:Terra

O (x:6.40 y:-22.80 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:2.57 DY:2.51	Il.luminància Horitzontal (E)	16 lux	4 lux	43 lux	0.23	0.08	0.37

Tipus Càlcul

Sòls Dir.

Escala 1/300



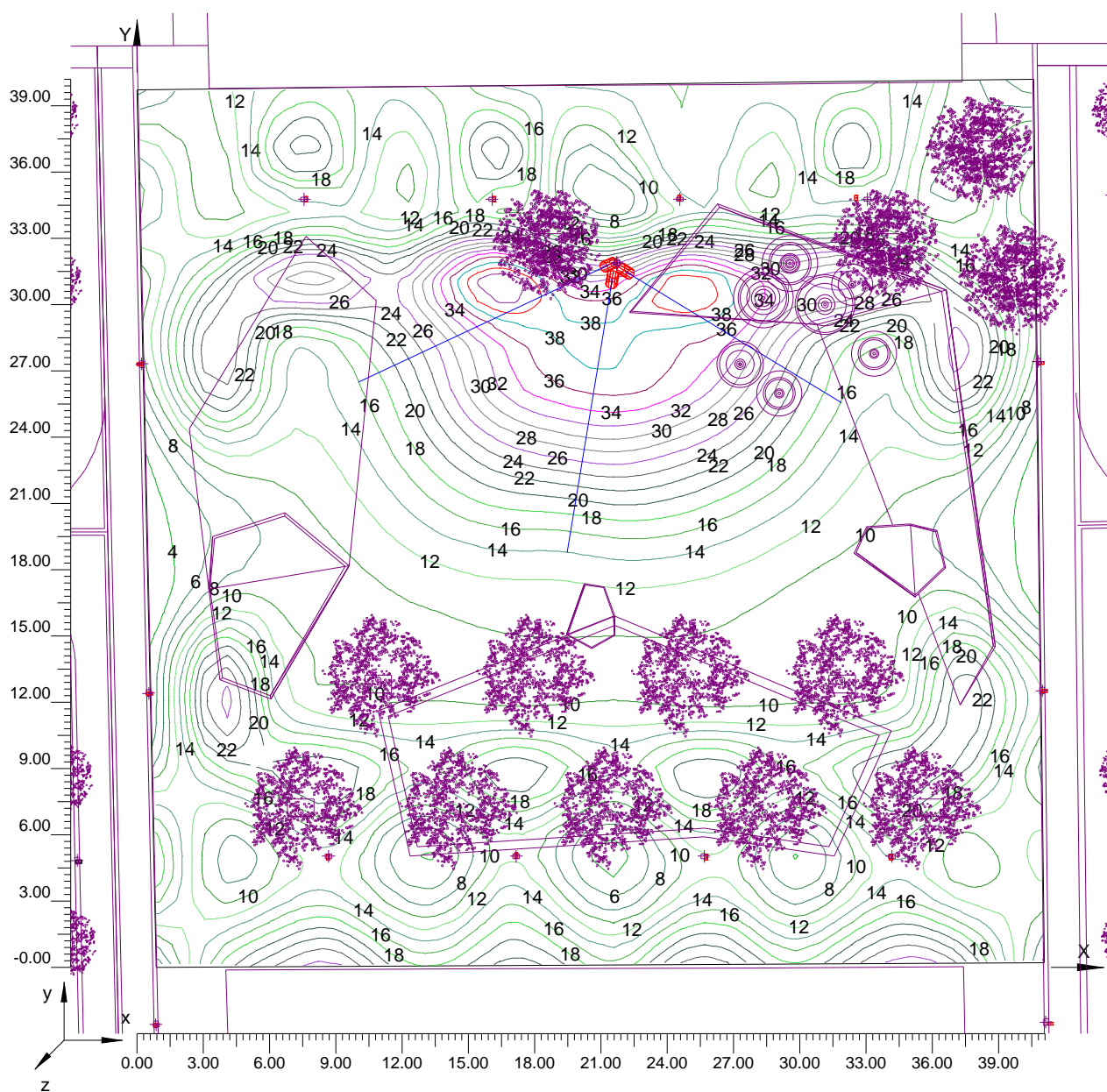
4.2 Corbes Isolux sobre:Terra_1

O (x:6.40 y:-22.80 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:2.57 DY:2.51	Il.luminància Horitzontal (E)	16 lux	4 lux	43 lux	0.23	0.08	0.37

Tipus Càlcul

Sòls Dir.

Escala 1/300



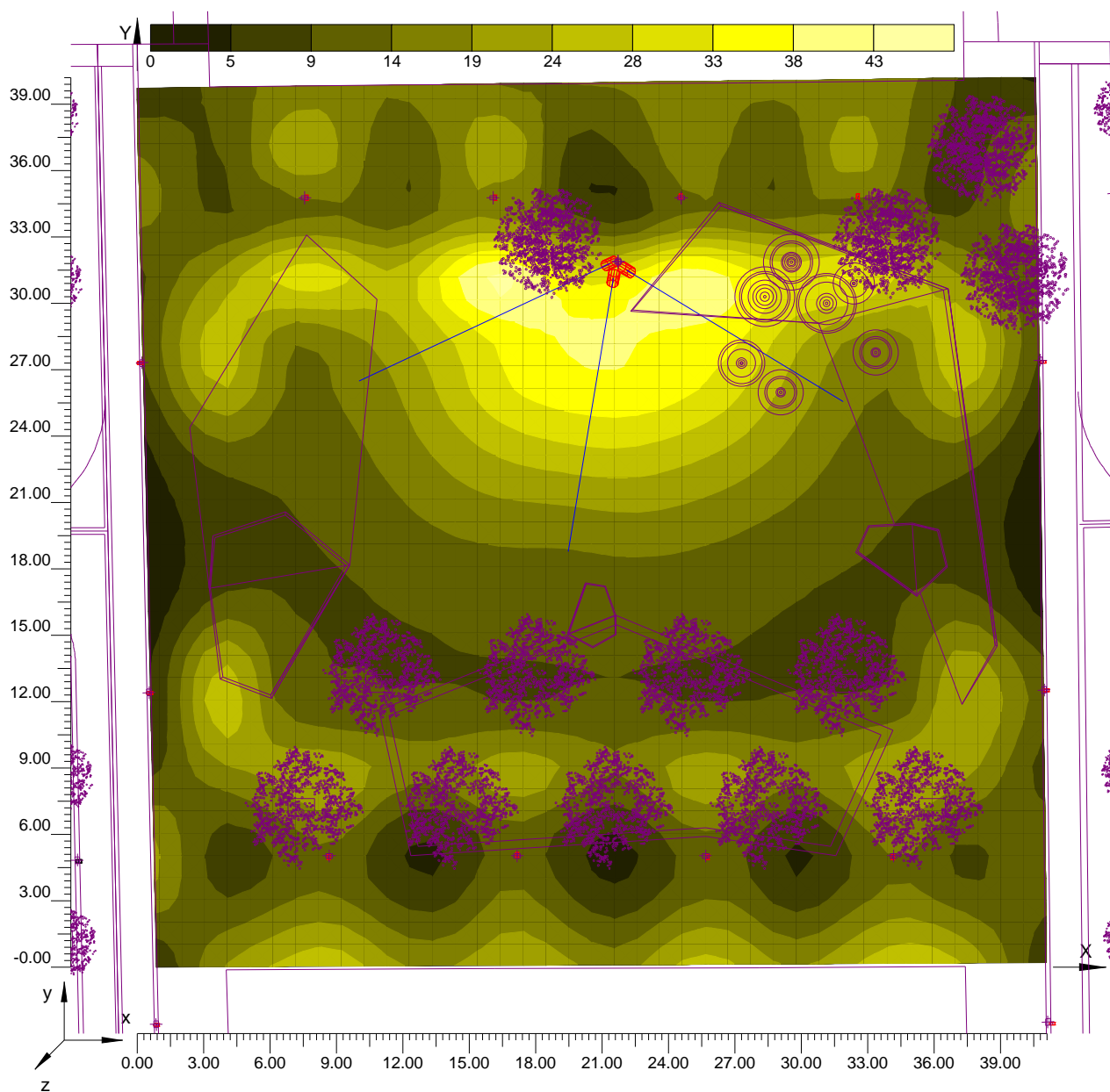
4.3 Diagrama d'Il.luminància Spot sobre:Terra_1_1

O (x:6.40 y:-22.80 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:2.57 DY:2.51	Il.luminància Horitzontal (E)	16 lux	4 lux	43 lux	0.23	0.08	0.37

Tipus Càlcul

Sóls Dir.

Escala 1/300



TRAÇAT VIAL ESQ

Notes Instal.lació :

Client:

Codi Projecte: P_300002808 VIAL ESQ mod4

Data: 21/07/2014

Notes:

DENVER MAX 2xVsap 70W

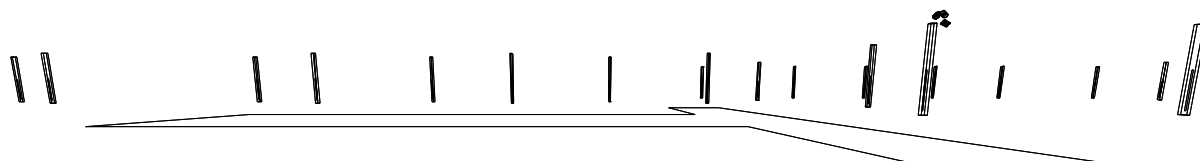
3,75m. d'altura

TNG-400 Vsap 100W/EC

columna Múltiple 12 (Plaça)

Factor de manteniment 0.70

Em. 12 lux entre vorea i vial



Nom Projectista:

Carandini,sa

Direcció:

www.carandini.com

Tel.-Fax:

BARCELONA

Observacions:

1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions [m]	Àngle[°]	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitja [lux]	Luminància Mitja [cd/m²]
Terra	50.80x37.00	Pla	RGB=126,126,126	40%	12	1.50

Dimensions Paral.lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 50.80x37.00x0.00
 Retícula Punts de Mesura del Paral.lelepípede [m]: direcció X 2.54 - Y 2.47
 Potència Específica del Pla de Treball [W/m2] 7.072
 Potència Espec. d'Il.luminació del Pl. de Treb. [W/(m2 * 100lux)] 60.005
 Potència Total [kW]: 5.760

1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal.lació

Superfície	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Min/Màx	Mig/Màx
Pla de Treball (h=0.00 m)	Il.luminància Horitzontal (E)	12 lux	2 lux	26 lux	0.19	0.09	0.46
Terra	Il.luminància Horitzontal (E)	12 lux	2 lux	26 lux	0.19	0.09	0.46

Tipus Càlcul

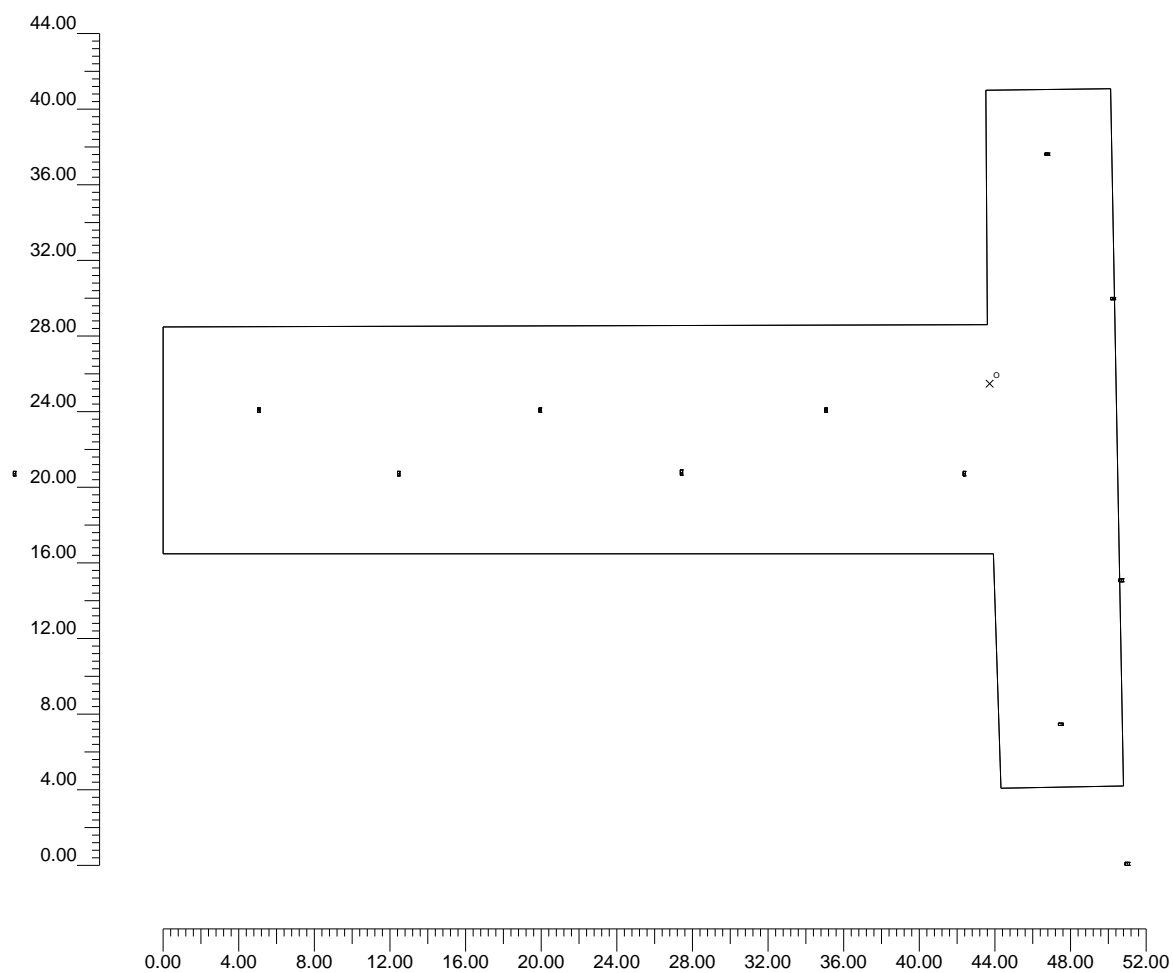
Sóls Dir.

Contaminació Llumínosa

Relació Mitja - Rn -	Intensitat Màxima
11.06 %	528 cd/klm

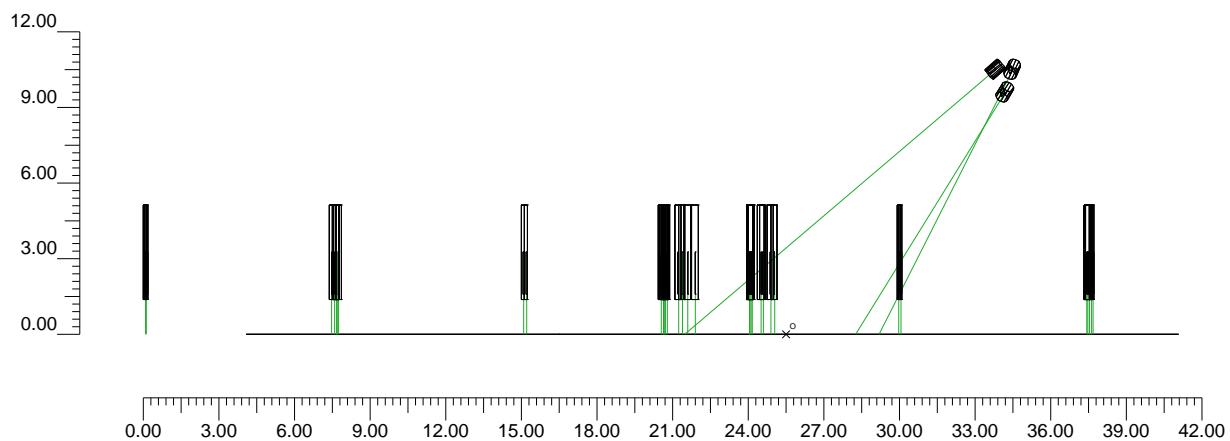
2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/400



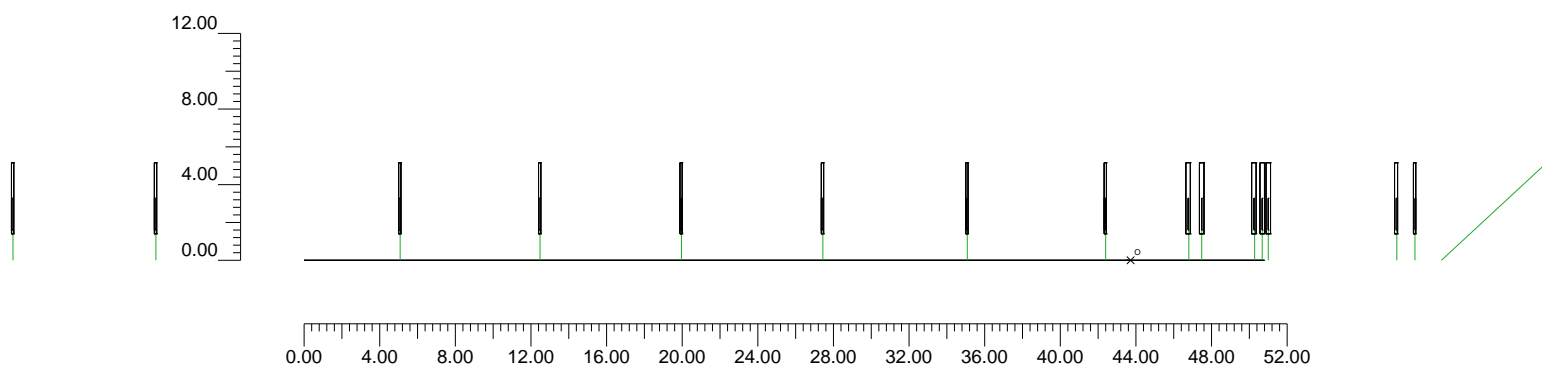
2.2 Vista Lateral

Escala 1/300



2.3 Vista Frontal

Escala 1/400



3.1 Informació Llumínaries/Assaigs

Ref.	Línies	Nom Llumínaria (Nom Assaig)	Codi Llumínaria (Codi Assaig)	Llumínaries N.	Ref.Làmp.	Làmpades N.
A	DENVER MAX	DENVER MAX-2 2xVsap-70W (Denver Max-2)	813.551 (4GM-2494)	39	LMP-A	2
B	TANGO	TNG-400 Vsap-250W/EF (TNG-400 Vsap-250W/EF)	TNG.D.250S40EF (4GM-8205)	3	LMP-B	1

3.2 Informació Làmpades

Ref.Làmp.	Tipus	Codi	Flux [lm]	Potència [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	Vsap-70 W/ES	Vsap-70 W/E-S	5300	70	2000	78
LMP-B	Vsap-100 W/E	Vsap-100 W/EF	9500	100	2000	3

3.3 Taula Resum Llumínaries

Ref.	Llum.	On	Posició Llumínaries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Llumínaries X[°] Y[°] Z[°]	Codi Llumínaria	Factor Cons.	Codi Làmpada	Flux [lm]
A	1	X	6.97;-10.42;3.25	0;0;0	813.551	0.70	Vsap-70 W/E-S	2*5300
	2	X	14.06;11.95;3.25	0;0;-90				
	3	X	6.55;4.48;3.25	0;0;0				
	4	X	3.07;12.11;3.25	0;0;0				
	5	X	-96.57;-4.87;3.25	0;0;90				
	6	X	-89.17;-1.36;3.25	0;0;90				
	7	X	-81.62;-4.94;3.25	0;0;90				
	8	X	-74.14;-1.43;3.25	0;0;90				
	9	X	-66.59;-4.87;3.25	0;0;90				
	10	X	-59.11;-1.36;3.25	0;0;90				
	11	X	-51.56;-4.79;3.25	0;0;90				
	12	X	-38.63;-1.43;3.25	0;0;90				
	13	X	-31.23;-4.79;3.25	0;0;90				
	14	X	-23.75;-1.43;3.25	0;0;90				
	15	X	-16.27;-4.72;3.25	0;0;90				
	16	X	-8.65;-1.43;3.25	0;0;90				
	17	X	-1.32;-4.79;3.25	0;0;90				
	18	X	3.77;-18.03;3.25	0;0;0				
	19	X	22.59;11.95;3.25	0;0;-90				
	20	X	30.96;12.02;3.25	0;0;-90				
	21	X	50.60;12.17;3.25	0;0;0				
	22	X	47.33;4.55;3.25	0;0;0				
	23	X	47.49;-10.30;3.25	0;0;0				
	24	X	51.01;-17.91;3.25	0;0;0				
	25	X	7.29;-25.42;3.25	0;0;0				
	26	X	47.75;-25.37;3.25	0;0;0				
	27	X	38.96;12.02;3.25	0;0;-90				
	28	X	15.05;-17.83;3.25	0;0;-90				
	29	X	23.57;-17.75;3.25	0;0;-90				
	30	X	32.17;-17.83;3.25	0;0;-90				
	31	X	40.54;-17.83;3.25	0;0;-90				
	32	X	55.41;-0.99;3.25	0;0;90				
	33	X	62.37;-4.27;3.25	0;0;90				
	34	X	69.85;-0.91;3.25	0;0;90				
	35	X	77.40;-4.12;3.25	0;0;90				
	36	X	84.80;-0.61;3.25	0;0;90				
	37	X	92.35;-3.90;3.25	0;0;90				
	38	X	99.91;-0.46;3.25	0;0;90				
	39	X	106.86;-3.60;3.25	0;0;90				
B	1	X	27.77;8.99;10.50	50;0;115	TNG.D.250S40EF	0.70	Vsap-100 W/EF	1*9500
	2	X	28.53;8.69;9.60	50;0;-121				

Ref.	Llum.	On	Posició Lluminares X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Lluminares X[°] Y[°] Z[°]	Codi Lluminares	Factor Cons.	Codi Làmpada	Flux [lm]
B	3	X	27.92;8.32;10.50	50;0;171	TNG.D.250S40EF	0.70	Vsap-100 W/EF	1*9500

3.4 Taula Resum Enfocaments

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posició Lluminares X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Lluminares X[°] Y[°] Z[°]	Enfocaments X[m] Y[m] Z[m]	R.Eix [°]	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	6.97;-10.42;3.25	0;0;0	6.97;-10.42;0.00	0	0.70	A
			L-2	X	14.06;11.95;3.25	0;0;-90	14.06;11.95;0.00	135	0.70	A
			L-3	X	6.55;4.48;3.25	0;0;0	6.55;4.48;0.00	0	0.70	A
			L-4	X	3.07;12.11;3.25	0;0;0	3.07;12.11;0.00	0	0.70	A
			L-5	X	27.77;8.99;10.50	50;0;115	16.44;3.68;0.00	0	0.70	B
			L-6	X	28.53;8.69;9.60	50;0;-121	38.31;2.75;0.00	0	0.70	B
			L-7	X	-96.57;-4.87;3.25	0;0;90	-96.57;-4.87;0.00	90	0.70	A
			L-8	X	27.92;8.32;10.50	50;0;171	25.88;-4.03;0.00	0	0.70	B
			L-9	X	-89.17;-1.36;3.25	0;0;90	-89.17;-1.36;0.00	179	0.70	A
			L-10	X	-81.62;-4.94;3.25	0;0;90	-81.62;-4.94;0.00	180	0.70	A
			L-11	X	-74.14;-1.43;3.25	0;0;90	-74.14;-1.43;0.00	90	0.70	A
			L-12	X	-66.59;-4.87;3.25	0;0;90	-66.59;-4.87;0.00	180	0.70	A
			L-13	X	-59.11;-1.36;3.25	0;0;90	-59.11;-1.36;0.00	90	0.70	A
			L-14	X	-51.56;-4.79;3.25	0;0;90	-51.56;-4.79;0.00	90	0.70	A
			L-15	X	-38.63;-1.43;3.25	0;0;90	-38.63;-1.43;0.00	90	0.70	A
			L-16	X	-31.23;-4.79;3.25	0;0;90	-31.23;-4.79;0.00	90	0.70	A
			L-17	X	-23.75;-1.43;3.25	0;0;90	-23.75;-1.43;0.00	90	0.70	A
			L-18	X	-16.27;-4.72;3.25	0;0;90	-16.27;-4.72;0.00	90	0.70	A
			L-19	X	-8.65;-1.43;3.25	0;0;90	-8.65;-1.43;0.00	90	0.70	A
			L-20	X	-1.32;-4.79;3.25	0;0;90	-1.32;-4.79;0.00	90	0.70	A
			L-21	X	3.77;-18.03;3.25	0;0;0	3.77;-18.03;0.00	0	0.70	A
			L-22	X	22.59;11.95;3.25	0;0;-90	22.59;11.95;0.00	153	0.70	A
			L-23	X	30.96;12.02;3.25	0;0;-90	30.96;12.02;0.00	153	0.70	A
			L-24	X	50.60;12.17;3.25	0;0;0	50.60;12.17;0.00	-180	0.70	A
			L-25	X	47.33;4.55;3.25	0;0;0	47.33;4.55;0.00	0	0.70	A
			L-26	X	47.49;-10.30;3.25	0;0;0	47.49;-10.30;0.00	-76	0.70	A
			L-27	X	51.01;-17.91;3.25	0;0;0	51.01;-17.91;0.00	0	0.70	A
			L-28	X	7.29;-25.42;3.25	0;0;0	7.29;-25.42;0.00	-14	0.70	A
			L-29	X	47.75;-25.37;3.25	0;0;0	47.75;-25.37;0.00	-90	0.70	A
			L-30	X	38.96;12.02;3.25	0;0;-90	38.96;12.02;0.00	90	0.70	A
			L-31	X	15.05;-17.83;3.25	0;0;-90	15.05;-17.83;0.00	-180	0.70	A
			L-32	X	23.57;-17.75;3.25	0;0;-90	23.57;-17.75;0.00	-90	0.70	A
			L-33	X	32.17;-17.83;3.25	0;0;-90	32.17;-17.83;0.00	-180	0.70	A
			L-34	X	40.54;-17.83;3.25	0;0;-90	40.54;-17.83;0.00	-180	0.70	A
			L-35	X	55.41;-0.99;3.25	0;0;90	55.41;-0.99;0.00	1	0.70	A
			L-36	X	62.37;-4.27;3.25	0;0;90	62.37;-4.27;0.00	0	0.70	A
			L-37	X	69.85;-0.91;3.25	0;0;90	69.85;-0.91;0.00	0	0.70	A
			L-38	X	77.40;-4.12;3.25	0;0;90	77.40;-4.12;0.00	90	0.70	A
			L-39	X	84.80;-0.61;3.25	0;0;90	84.80;-0.61;0.00	0	0.70	A
			L-40	X	92.35;-3.90;3.25	0;0;90	92.35;-3.90;0.00	90	0.70	A
			L-41	X	99.91;-0.46;3.25	0;0;90	99.91;-0.46;0.00	0	0.70	A
			L-42	X	106.86;-3.60;3.25	0;0;90	106.86;-3.60;0.00	2	0.70	A

4.1 Valors d'Il.luminància sobre:Terra

O (x:-43.70 y:-21.40 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:2.54 DY:2.47	Il.luminància Horizontal (E)	12 lux	2 lux	26 lux	0.19	0.09	0.46

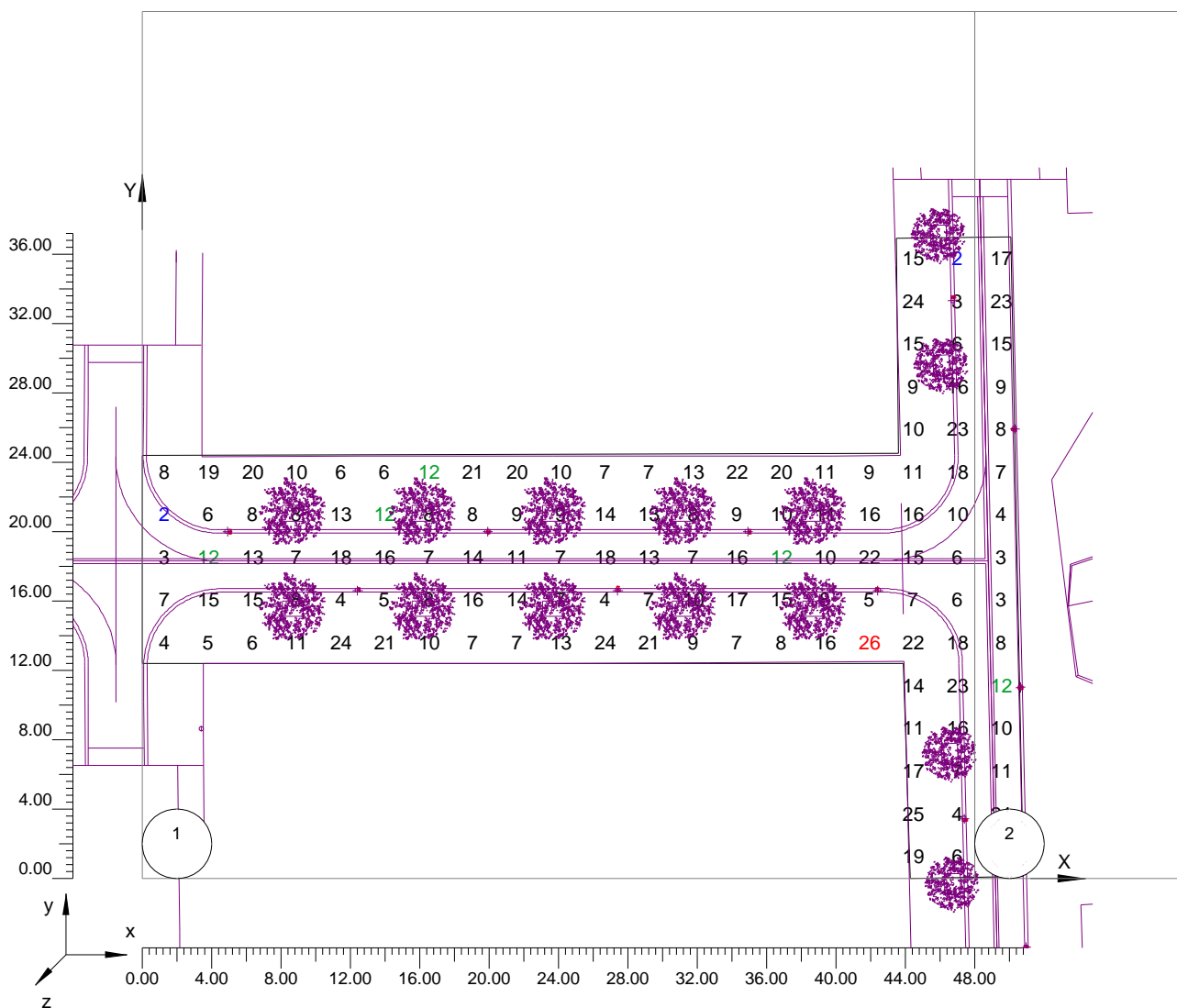
Tipus Càlcul

Sóls Dir.

4.1
Escala 1/400

4.1 Valors d'Il.luminància sobre:Terra

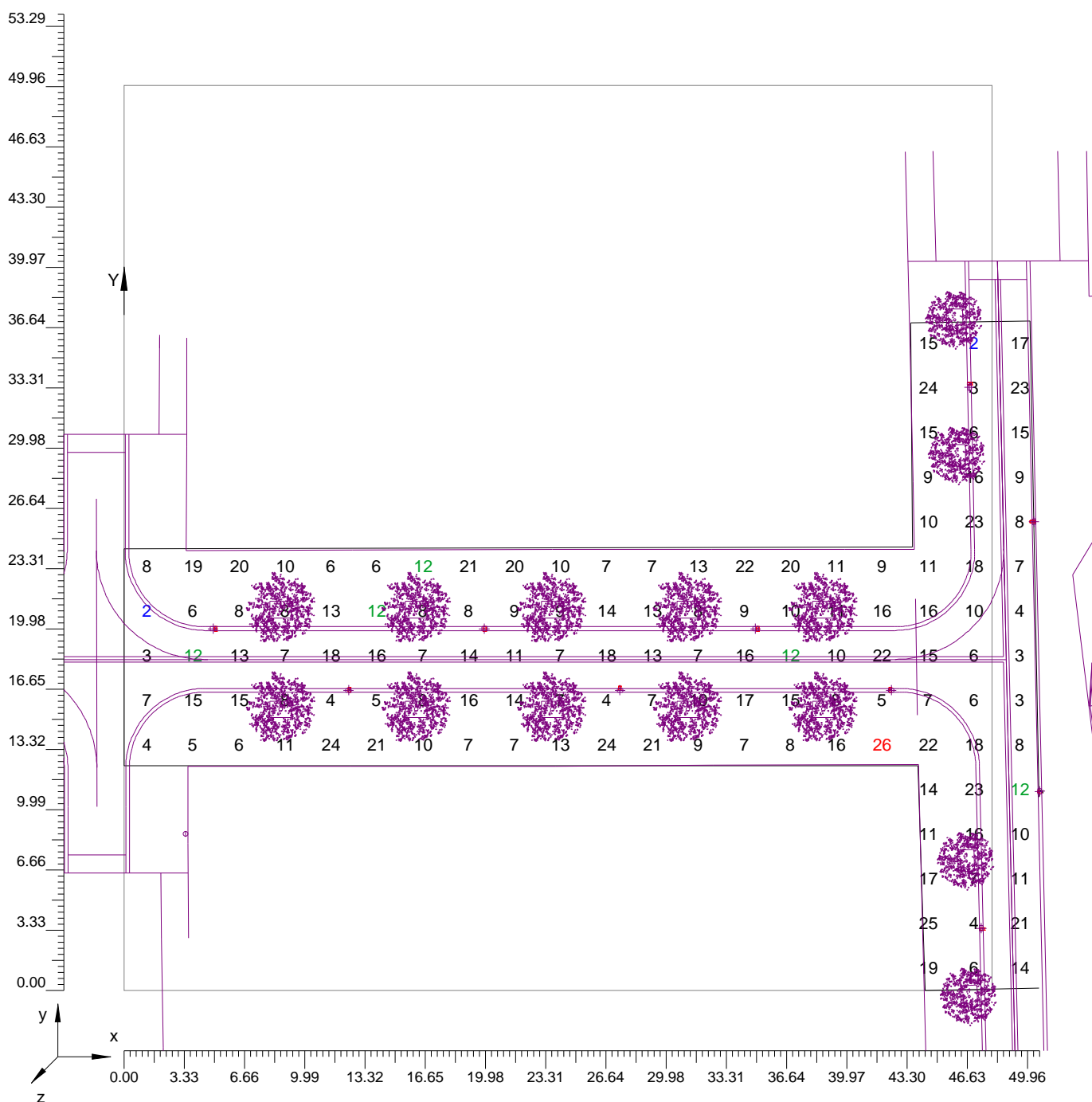
Total Parts: 2



4.1 Valors d'Il.luminància sobre:Terra

Escala 1/333

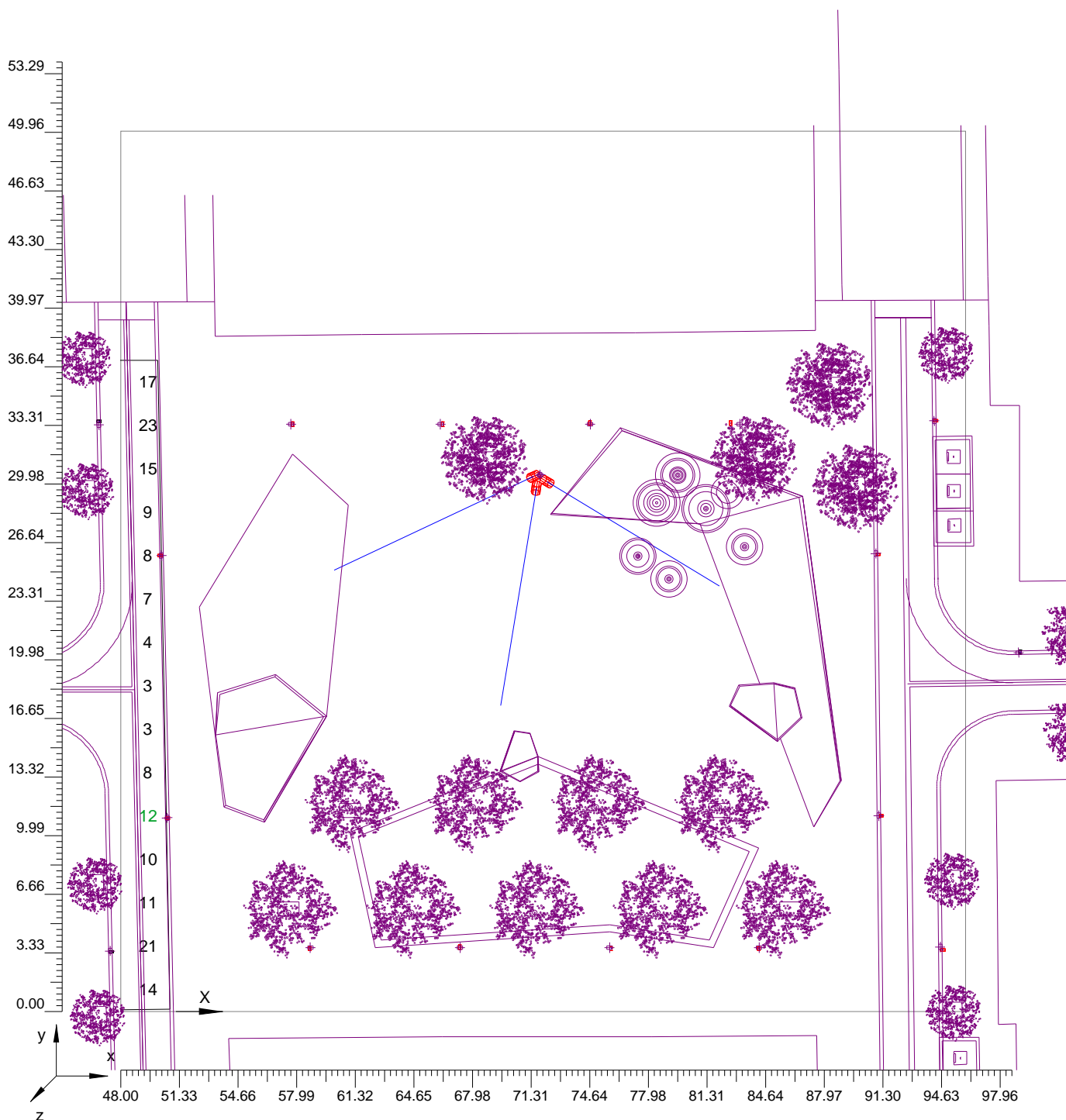
Part 1 de 2



4.1 Valors d'Il.luminància sobre:Terra

Escala 1/333

Part 2 de 2



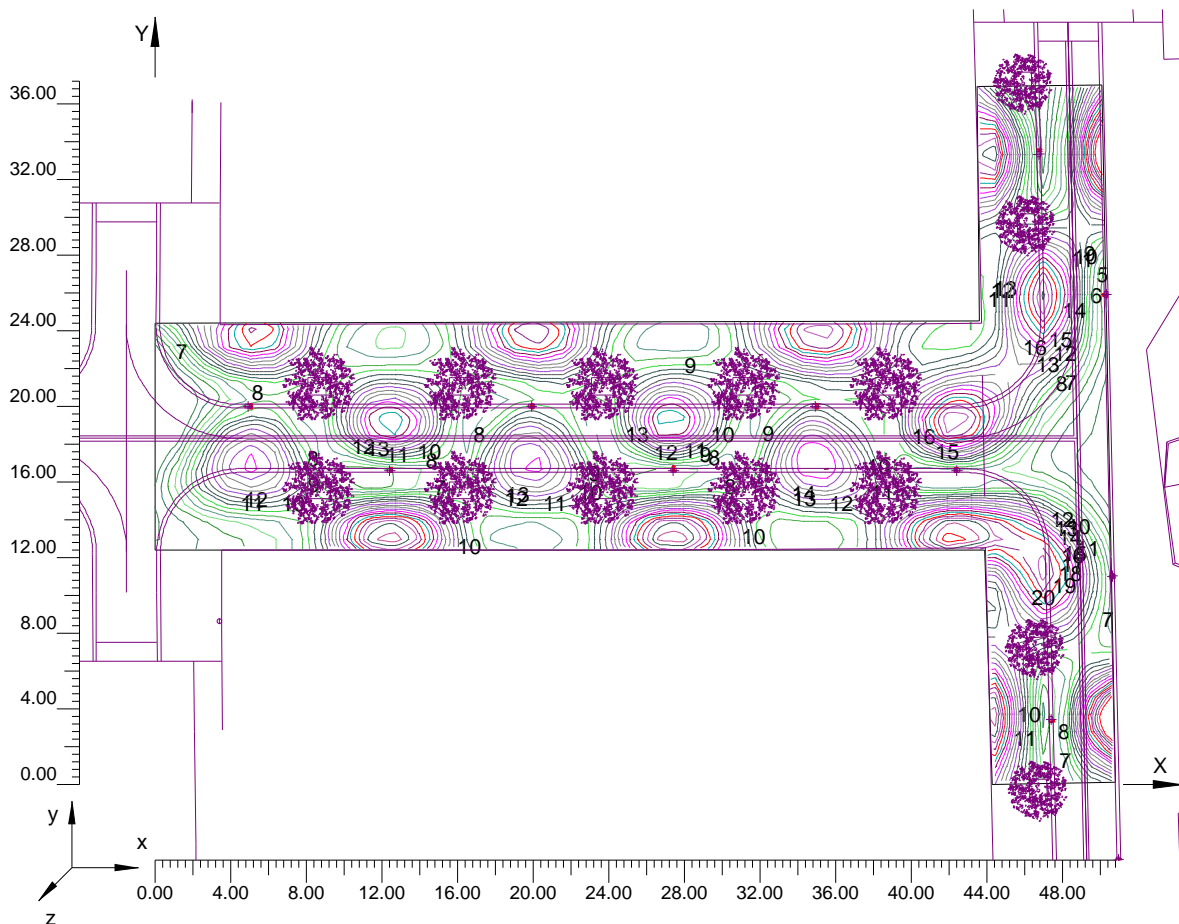
4.2 Corbes Isolux sobre:Terra_1

O (x:-43.70 y:-21.40 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:2.54 DY:2.47	Il.luminància Horizontal (E)	12 lux	2 lux	26 lux	0.19	0.09	0.46

Tipus Càlcul

Sòls Dir.

Escala 1/400



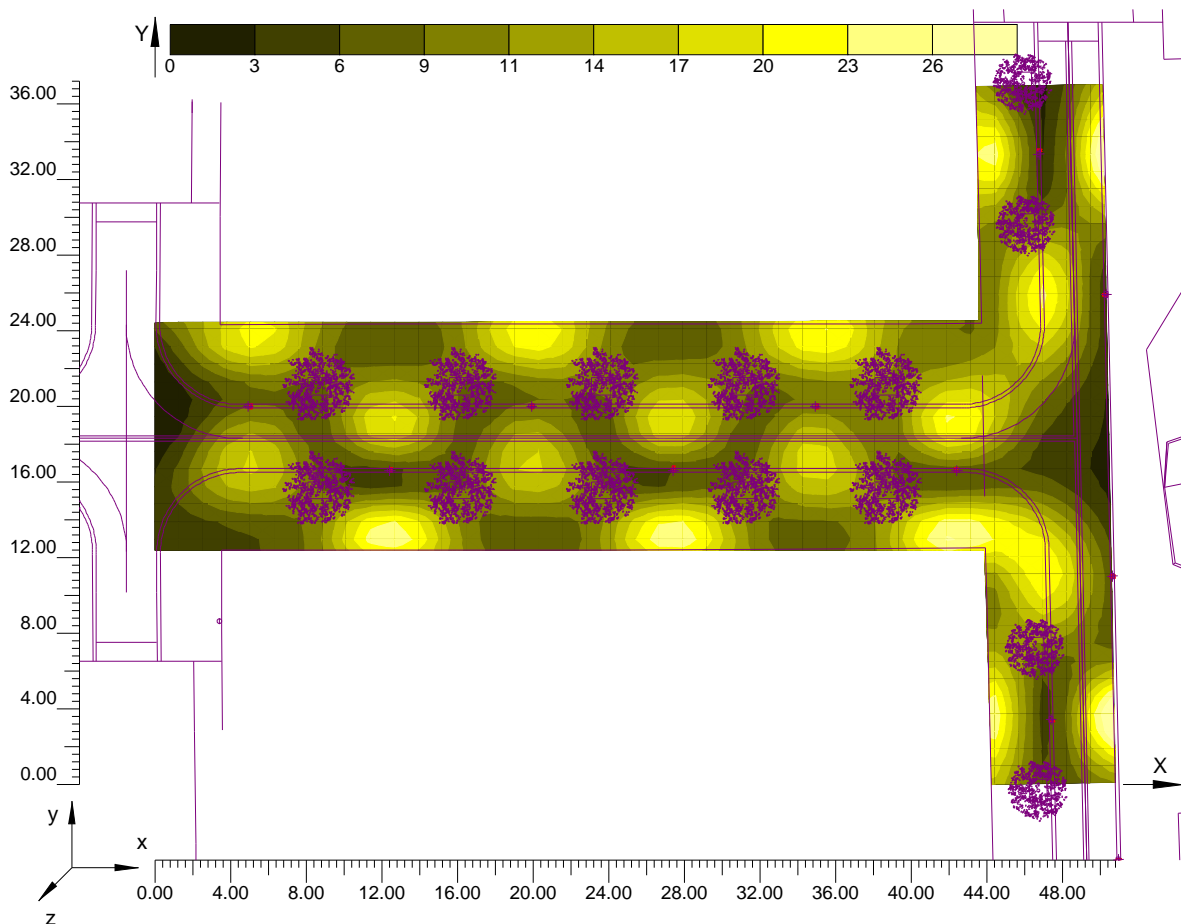
4.3 Diagrama d'Il.luminància Spot sobre:Terra_1_1

O (x:-43.70 y:-21.40 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:2.54 DY:2.47	Il.luminància Horitzontal (E)	12 lux	2 lux	26 lux	0.19	0.09	0.46

Tipus Càlcul

Sòls Dir.

Escala 1/400



TRAÇAT VIAL DRE

Notes Instal.lació :

Client:

Codi Projecte: P_300002808 VIAL DRE mod4

Data: 21/07/2014

Notes:

DENVER MAX 2xVsap 70W

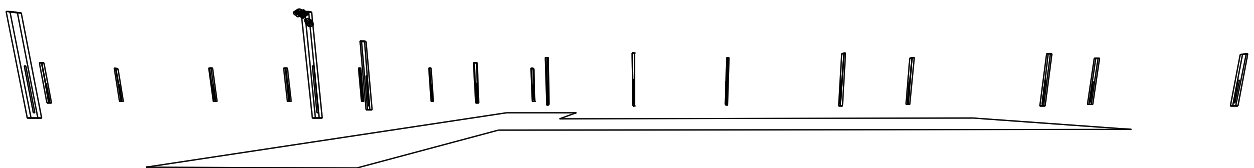
3,75m. d'altura

TNG-400 Vsap 100W/EC

columna Múltiple 12 (Plaça)

Factor de manteniment 0.70

Em. 12 lux entre vorea i vial



Nom Projectista:

Carandini,sa

Direcció:

www.carandini.com

Tel.-Fax:

BARCELONA

Observacions:

1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions [m]	Àngle[°]	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitja [lux]	Luminància Mitja [cd/m²]
Terra	46.90x33.40	Pla	RGB=126,126,126	40%	12	1.57

Dimensions Paral.lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 46.90x33.40x0.00
 Retícula Punts de Mesura del Paral.lelepípede [m]: direcció X 2.47 - Y 2.57
 Potència Específica del Pla de Treball [W/m2] 8.818
 Potència Espec. d'Il.luminació del Pl. de Treb. [W/(m2 * 100lux)] 71.534
 Potència Total [kW]: 5.760

1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal.lació

Superfície	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Min/Màx	Mig/Màx
Pla de Treball (h=0.00 m)	Il.luminància Horitzontal (E)	12 lux	2 lux	26 lux	0.14	0.07	0.48
Terra	Il.luminància Horitzontal (E)	12 lux	2 lux	26 lux	0.14	0.07	0.48

Tipus Càlcul

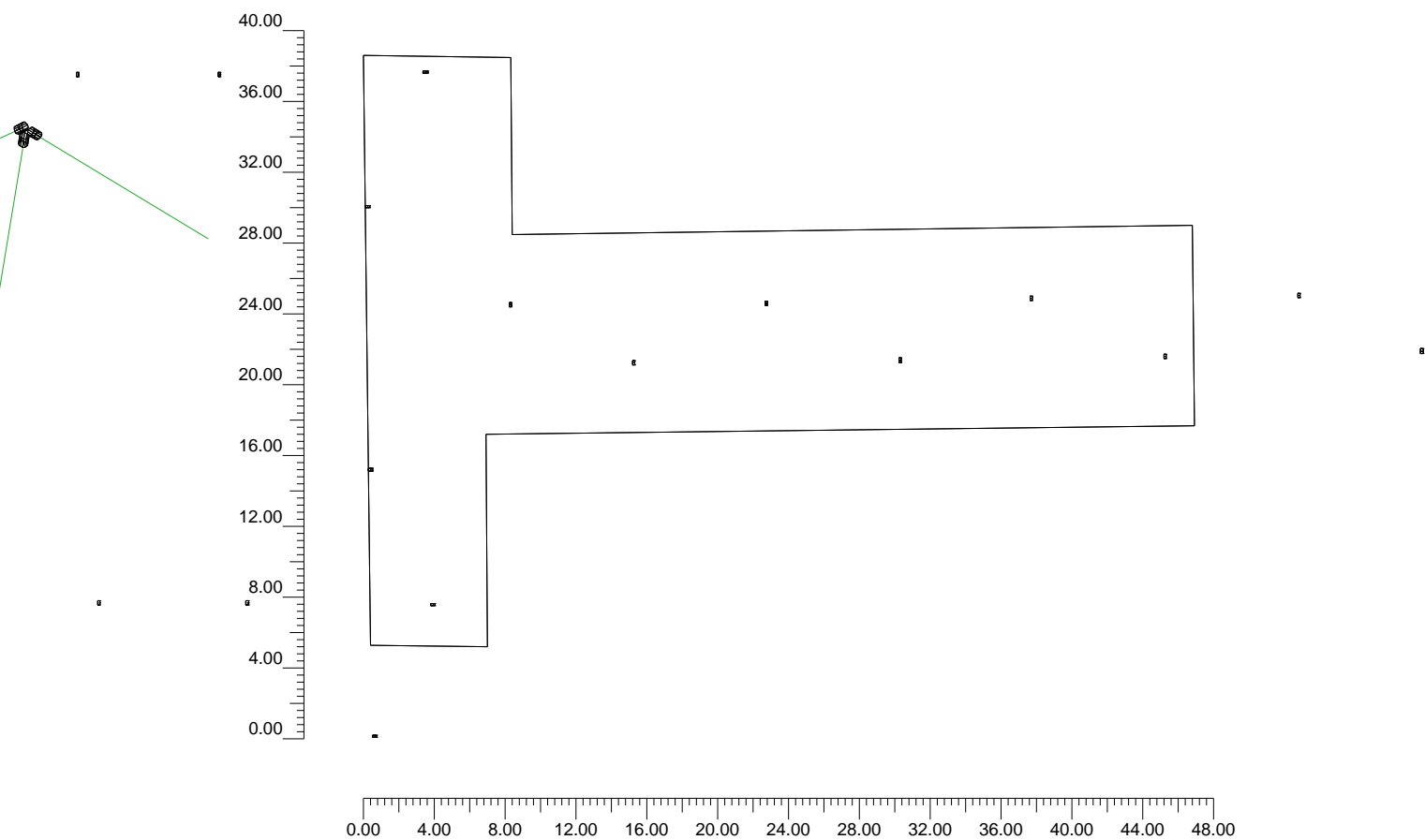
Sóls Dir.

Contaminació Llumínosa

Relació Mitja - Rn -	Intensitat Màxima
11.06 %	528 cd/klm

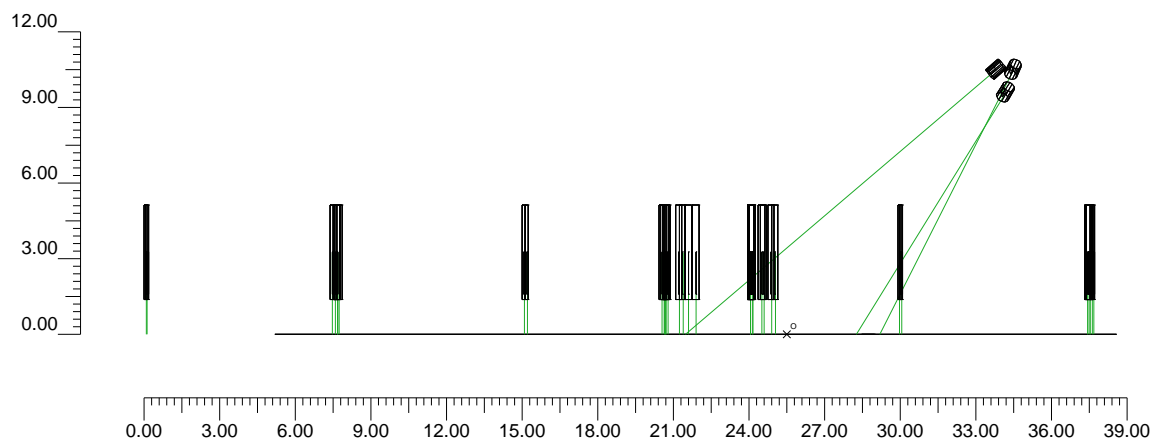
2.1 Vista 2D en Planta

Escala 1/400



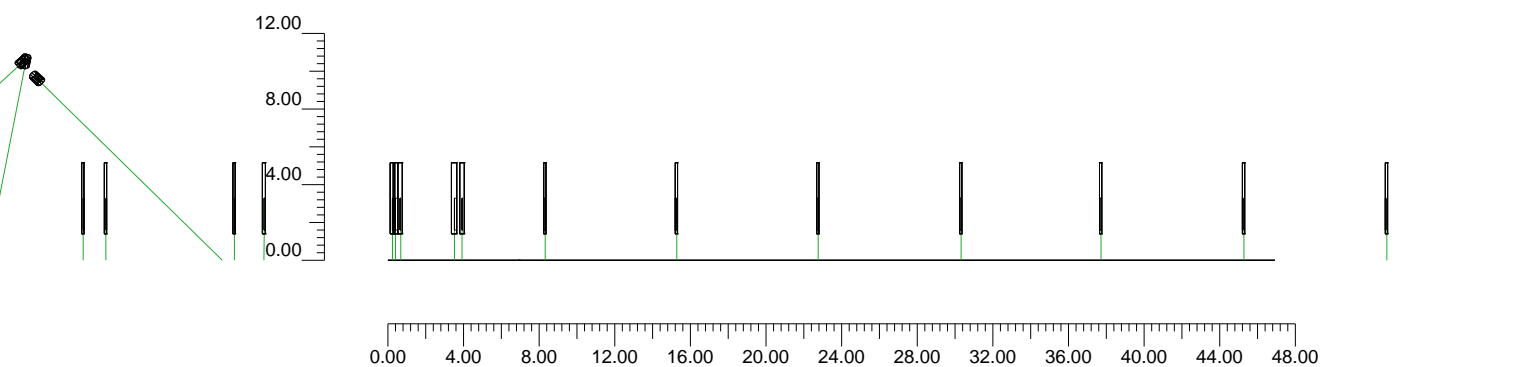
2.2 Vista Lateral

Escala 1/300



2.3 Vista Frontal

Escala 1/400



3.1 Informació Llumínaries/Assaigs

Ref.	Línies	Nom Llumínaria (Nom Assaig)	Codi Llumínaria (Codi Assaig)	Llumínaries N.	Ref.Làmp.	Làmpades N.
A	DENVER MAX	DENVER MAX-2 2xVsap-70W (Denver Max-2)	813.551 (4GM-2494)	39	LMP-A	2
B	TANGO	TNG-400 Vsap-250W/EF (TNG-400 Vsap-250W/EF)	TNG.D.250S40EF (4GM-8205)	3	LMP-B	1

3.2 Informació Làmpades

Ref.Làmp.	Tipus	Codi	Flux [lm]	Potència [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	Vsap-70 W/ES	Vsap-70 W/E-S	5300	70	2000	78
LMP-B	Vsap-100 W/E	Vsap-100 W/EF	9500	100	2000	3

3.3 Taula Resum Llumínaries

Ref.	Llum.	On	Posició Llumínaries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Llumínaries X[°] Y[°] Z[°]	Codi Llumínaria	Factor Cons.	Codi Làmpada	Flux [lm]
A	1	X	6.97;-10.42;3.25	0;0;0	813.551	0.70	Vsap-70 W/E-S	2*5300
	2	X	14.06;11.95;3.25	0;0;-90				
	3	X	6.55;4.48;3.25	0;0;0				
	4	X	3.07;12.11;3.25	0;0;0				
	5	X	-96.57;-4.87;3.25	0;0;90				
	6	X	-89.17;-1.36;3.25	0;0;90				
	7	X	-81.62;-4.94;3.25	0;0;90				
	8	X	-74.14;-1.43;3.25	0;0;90				
	9	X	-66.59;-4.87;3.25	0;0;90				
	10	X	-59.11;-1.36;3.25	0;0;90				
	11	X	-51.56;-4.79;3.25	0;0;90				
	12	X	-38.63;-1.43;3.25	0;0;90				
	13	X	-31.23;-4.79;3.25	0;0;90				
	14	X	-23.75;-1.43;3.25	0;0;90				
	15	X	-16.27;-4.72;3.25	0;0;90				
	16	X	-8.65;-1.43;3.25	0;0;90				
	17	X	-1.32;-4.79;3.25	0;0;90				
	18	X	3.77;-18.03;3.25	0;0;0				
	19	X	22.59;11.95;3.25	0;0;-90				
	20	X	30.96;12.02;3.25	0;0;-90				
	21	X	50.60;12.17;3.25	0;0;0				
	22	X	47.33;4.55;3.25	0;0;0				
	23	X	47.49;-10.30;3.25	0;0;0				
	24	X	51.01;-17.91;3.25	0;0;0				
	25	X	7.29;-25.42;3.25	0;0;0				
	26	X	47.75;-25.37;3.25	0;0;0				
	27	X	38.96;12.02;3.25	0;0;-90				
	28	X	15.05;-17.83;3.25	0;0;-90				
	29	X	23.57;-17.75;3.25	0;0;-90				
	30	X	32.17;-17.83;3.25	0;0;-90				
	31	X	40.54;-17.83;3.25	0;0;-90				
	32	X	55.41;-0.99;3.25	0;0;90				
	33	X	62.37;-4.27;3.25	0;0;90				
	34	X	69.85;-0.91;3.25	0;0;90				
	35	X	77.40;-4.12;3.25	0;0;90				
	36	X	84.80;-0.61;3.25	0;0;90				
	37	X	92.35;-3.90;3.25	0;0;90				
	38	X	99.91;-0.46;3.25	0;0;90				
	39	X	106.86;-3.60;3.25	0;0;90				
B	1	X	27.77;8.99;10.50	50;0;115	TNG.D.250S40EF	0.70	Vsap-100 W/EF	1*9500
	2	X	28.53;8.69;9.60	50;0;-121				

Ref.	Llum.	On	Posició Lluminares X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Lluminares X[°] Y[°] Z[°]	Codi Lluminares	Factor Cons.	Codi Làmpada	Flux [lm]
B	3	X	27.92;8.32;10.50	50;0;171	TNG.D.250S40EF	0.70	Vsap-100 W/EF	1*9500

3.4 Taula Resum Enfocaments

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posició Lluminares X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Lluminares X[°] Y[°] Z[°]	Enfocaments X[m] Y[m] Z[m]	R.Eix [°]	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	6.97;-10.42;3.25	0;0;0	6.97;-10.42;0.00	0	0.70	A
			L-2	X	14.06;11.95;3.25	0;0;-90	14.06;11.95;0.00	135	0.70	A
			L-3	X	6.55;4.48;3.25	0;0;0	6.55;4.48;0.00	-90	0.70	A
			L-4	X	3.07;12.11;3.25	0;0;0	3.07;12.11;0.00	-90	0.70	A
			L-5	X	27.77;8.99;10.50	50;0;115	16.44;3.68;0.00	0	0.70	B
			L-6	X	28.53;8.69;9.60	50;0;-121	38.31;2.75;0.00	0	0.70	B
			L-7	X	-96.57;-4.87;3.25	0;0;90	-96.57;-4.87;0.00	90	0.70	A
			L-8	X	27.92;8.32;10.50	50;0;171	25.88;-4.03;0.00	0	0.70	B
			L-9	X	-89.17;-1.36;3.25	0;0;90	-89.17;-1.36;0.00	179	0.70	A
			L-10	X	-81.62;-4.94;3.25	0;0;90	-81.62;-4.94;0.00	180	0.70	A
			L-11	X	-74.14;-1.43;3.25	0;0;90	-74.14;-1.43;0.00	90	0.70	A
			L-12	X	-66.59;-4.87;3.25	0;0;90	-66.59;-4.87;0.00	180	0.70	A
			L-13	X	-59.11;-1.36;3.25	0;0;90	-59.11;-1.36;0.00	90	0.70	A
			L-14	X	-51.56;-4.79;3.25	0;0;90	-51.56;-4.79;0.00	90	0.70	A
			L-15	X	-38.63;-1.43;3.25	0;0;90	-38.63;-1.43;0.00	90	0.70	A
			L-16	X	-31.23;-4.79;3.25	0;0;90	-31.23;-4.79;0.00	180	0.70	A
			L-17	X	-23.75;-1.43;3.25	0;0;90	-23.75;-1.43;0.00	180	0.70	A
			L-18	X	-16.27;-4.72;3.25	0;0;90	-16.27;-4.72;0.00	166	0.70	A
			L-19	X	-8.65;-1.43;3.25	0;0;90	-8.65;-1.43;0.00	180	0.70	A
			L-20	X	-1.32;-4.79;3.25	0;0;90	-1.32;-4.79;0.00	180	0.70	A
			L-21	X	3.77;-18.03;3.25	0;0;0	3.77;-18.03;0.00	-90	0.70	A
			L-22	X	22.59;11.95;3.25	0;0;-90	22.59;11.95;0.00	153	0.70	A
			L-23	X	30.96;12.02;3.25	0;0;-90	30.96;12.02;0.00	153	0.70	A
			L-24	X	50.60;12.17;3.25	0;0;0	50.60;12.17;0.00	0	0.70	A
			L-25	X	47.33;4.55;3.25	0;0;0	47.33;4.55;0.00	0	0.70	A
			L-26	X	47.49;-10.30;3.25	0;0;0	47.49;-10.30;0.00	0	0.70	A
			L-27	X	51.01;-17.91;3.25	0;0;0	51.01;-17.91;0.00	0	0.70	A
			L-28	X	7.29;-25.42;3.25	0;0;0	7.29;-25.42;0.00	-14	0.70	A
			L-29	X	47.75;-25.37;3.25	0;0;0	47.75;-25.37;0.00	-90	0.70	A
			L-30	X	38.96;12.02;3.25	0;0;-90	38.96;12.02;0.00	90	0.70	A
			L-31	X	15.05;-17.83;3.25	0;0;-90	15.05;-17.83;0.00	-180	0.70	A
			L-32	X	23.57;-17.75;3.25	0;0;-90	23.57;-17.75;0.00	-90	0.70	A
			L-33	X	32.17;-17.83;3.25	0;0;-90	32.17;-17.83;0.00	-180	0.70	A
			L-34	X	40.54;-17.83;3.25	0;0;-90	40.54;-17.83;0.00	-180	0.70	A
			L-35	X	55.41;-0.99;3.25	0;0;90	55.41;-0.99;0.00	90	0.70	A
			L-36	X	62.37;-4.27;3.25	0;0;90	62.37;-4.27;0.00	90	0.70	A
			L-37	X	69.85;-0.91;3.25	0;0;90	69.85;-0.91;0.00	90	0.70	A
			L-38	X	77.40;-4.12;3.25	0;0;90	77.40;-4.12;0.00	90	0.70	A
			L-39	X	84.80;-0.61;3.25	0;0;90	84.80;-0.61;0.00	90	0.70	A
			L-40	X	92.35;-3.90;3.25	0;0;90	92.35;-3.90;0.00	90	0.70	A
			L-41	X	99.91;-0.46;3.25	0;0;90	99.91;-0.46;0.00	0	0.70	A
			L-42	X	106.86;-3.60;3.25	0;0;90	106.86;-3.60;0.00	2	0.70	A

4.1 Valors d'Il.luminància sobre:Terra

O (x:47.10 y:-20.30 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:2.47 DY:2.57	Il.luminància Horizontal (E)	12 lux	2 lux	26 lux	0.14	0.07	0.48

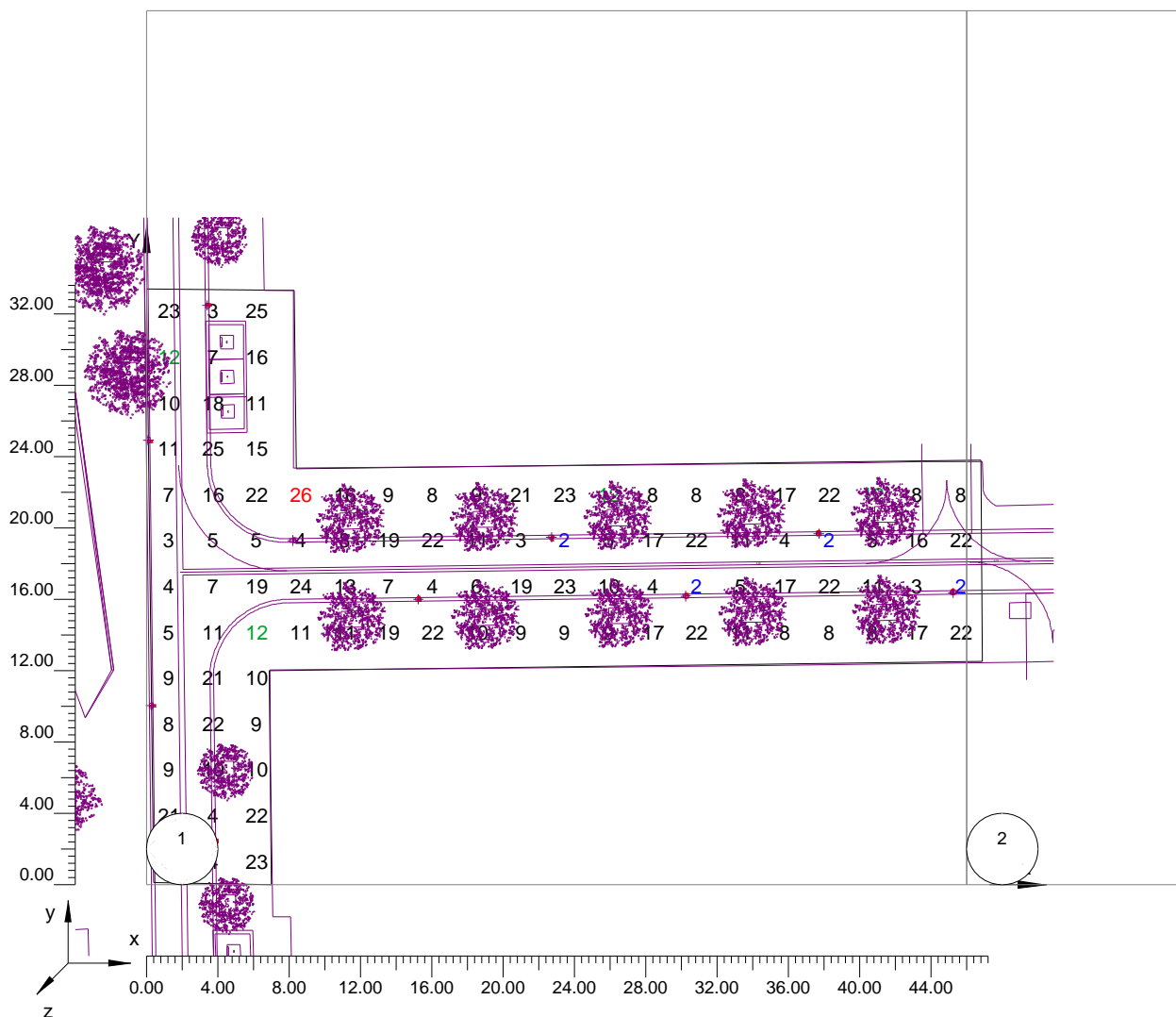
Tipus Càlcul

Sòls Dir.

4.1 Valors d'Il.luminància sobre:Terra

Escala 1/400

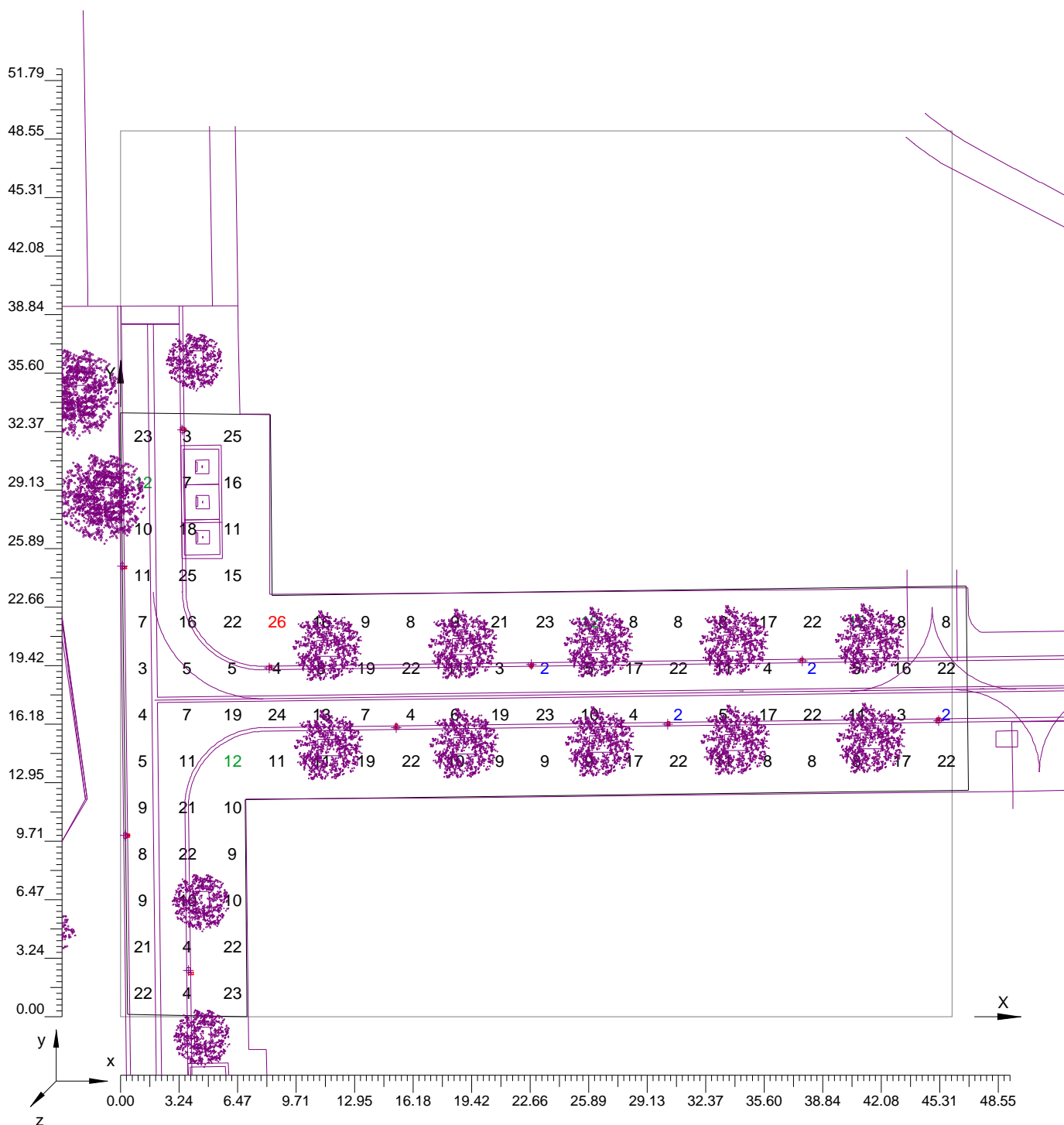
Total Parts: 2



4.1 Valors d'Il.luminància sobre:Terra

Escala 1/324

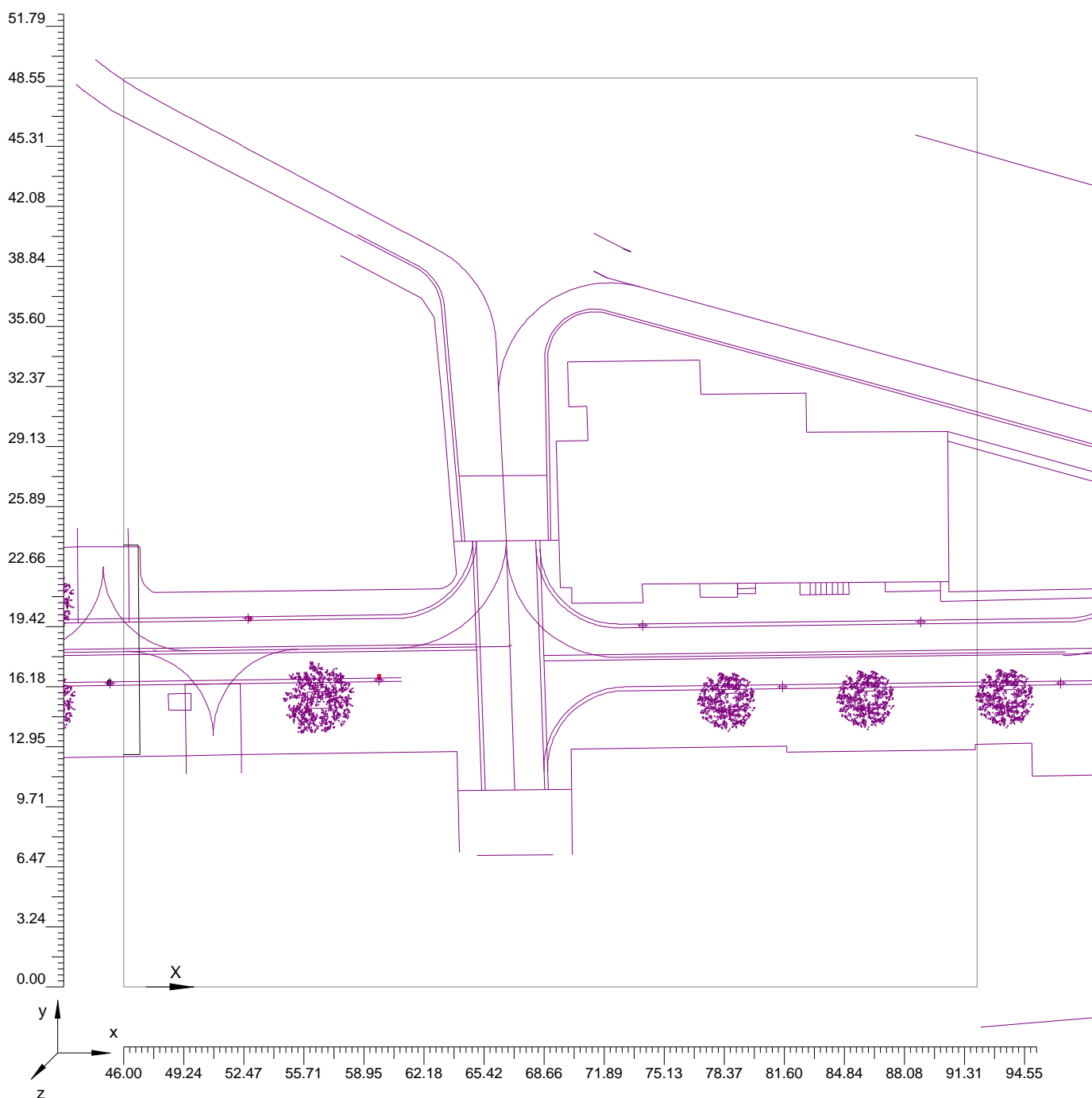
Part 1 de 2



4.1 Valors d'Il.luminància sobre:Terra

Escala 1/324

Part 2 de 2



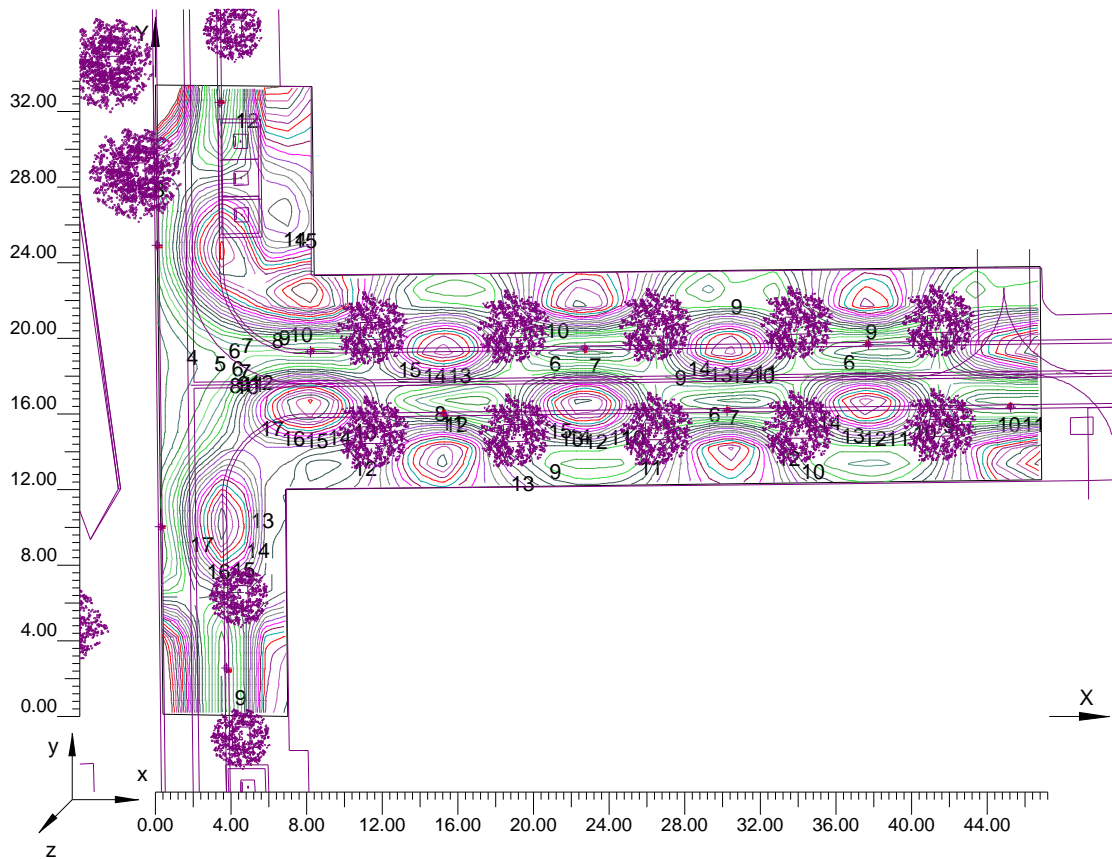
4.2 Corbes Isolux sobre:Terra_1

O (x:47.10 y:-20.30 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:2.47 DY:2.57	Il.luminància Horizontal (E)	12 lux	2 lux	26 lux	0.14	0.07	0.48

Tipus Càlcul

Sòls Dir.

Escala 1/400



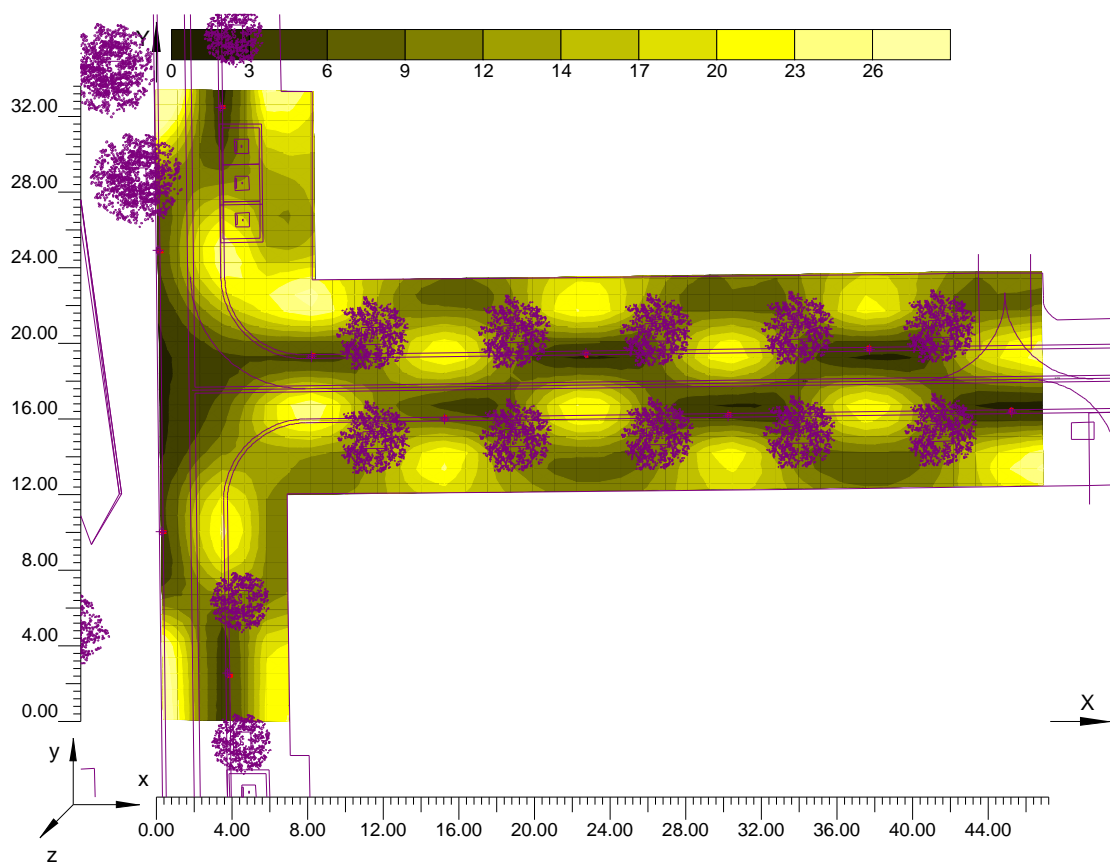
4.3 Diagrama d'Il.luminància Spot sobre:Terra_1_1

O (x:47.10 y:-20.30 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
DX:2.47 DY:2.57	Il.luminància Horitzontal (E)	12 lux	2 lux	26 lux	0.14	0.07	0.48

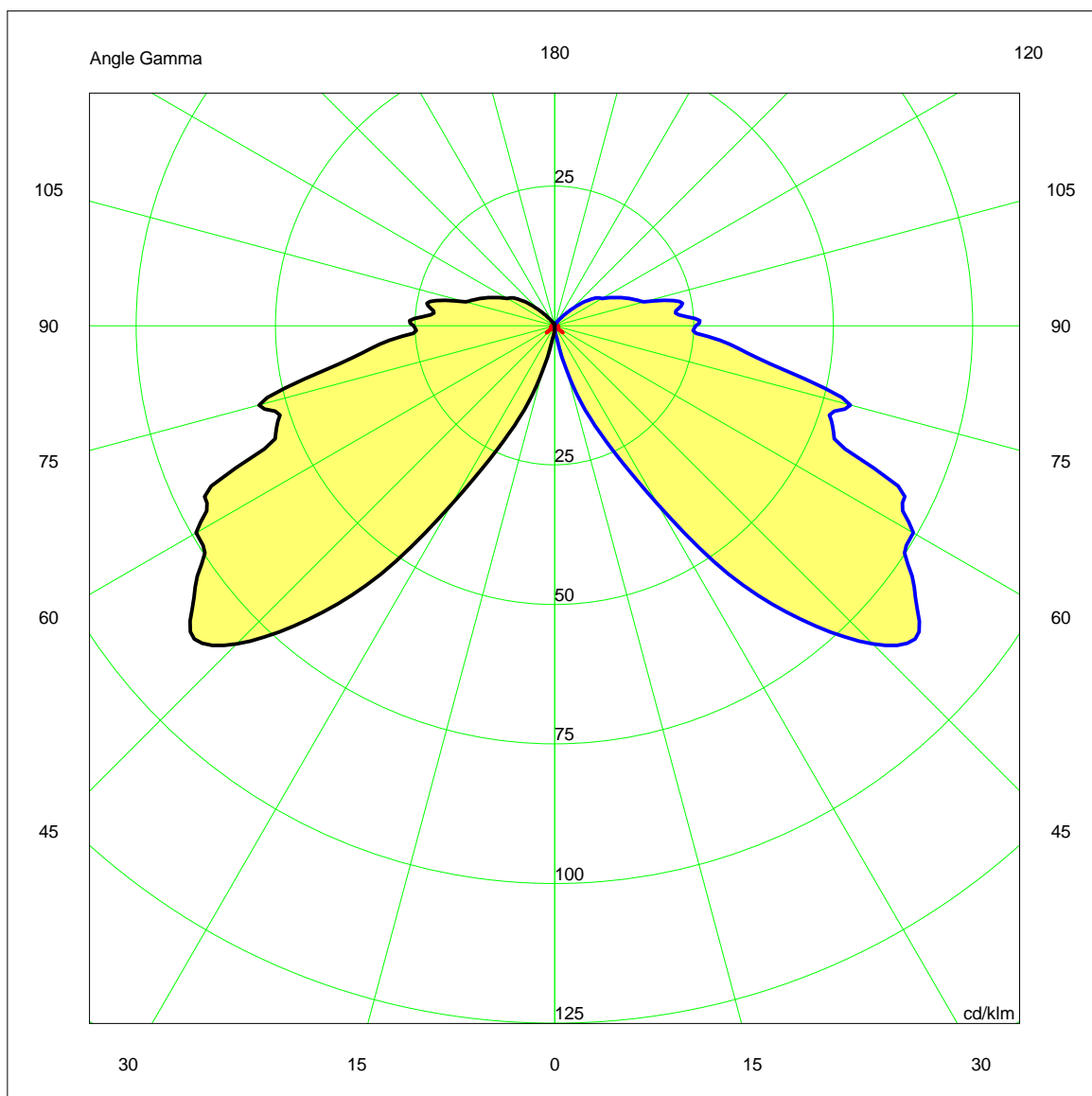
Tipus Càlcul

Sòls Dir.

Escala 1/400



Lluminària		Assaig		Làmpada							
Còdig	813.551	Còdig	4GM-2494	Còdig	Vsap-70 W/E-S						
Nombre	DENVER MAX-2	Nombre	Denver Max-2	Nombre	2						
Família	DENVER MAX	Data	01-01-1998	Posició							
<table border="0"> <tr> <td>24.88%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	24.88%										
24.88%											
<table border="0"> <tr> <td>90.08 cd/klm</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	90.08 cd/klm										
90.08 cd/klm											



Especificación técnica Bancos y silla Amanta

Descripción:

Rediseño del banco romántico, con líneas de hoy. Se realiza en cuatro versiones: Banco de 3 Mts., banco de 1,8 Mts., banco de 1,5 Mts. y silla de 0,55 Mts.

Los modelos que pueden llevar opcionalmente el apoyabrazos, son en la versión de acabado en pintura oxirón negro forja.

La altura de banqueta, ángulo de respaldo, ancho de asiento esta pensado para que se pueda sentar cómodamente una persona mayor.

Por el ángulo y corte del listón superior del respaldo, se consigue una arista bastante incomoda para utilizar dicho listón como asiento y el asiento como apoya pies, típica postura de la gente más joven.

Especificaciones técnicas:

Se fabrica en cuatro versiones: Bancos de 3 m, 1.8 m y 1.5 m y silla

Materiales:

- Patas de fundición de hierro.
- Respaldos y asientos en madera de Elondo de 35 mm. de espesor.
- Apoya-brazos en aluminio fundido

Acabados:

- Fundición en esmalte vitrificado a fuego en color negro mate, azul marino o verde.
- Fundición en pintura color oxirón negro forja.
- Apoya-brazos pintado en color gris negro.
- Madera tratada y barnizada poro abierto.

Pesos:

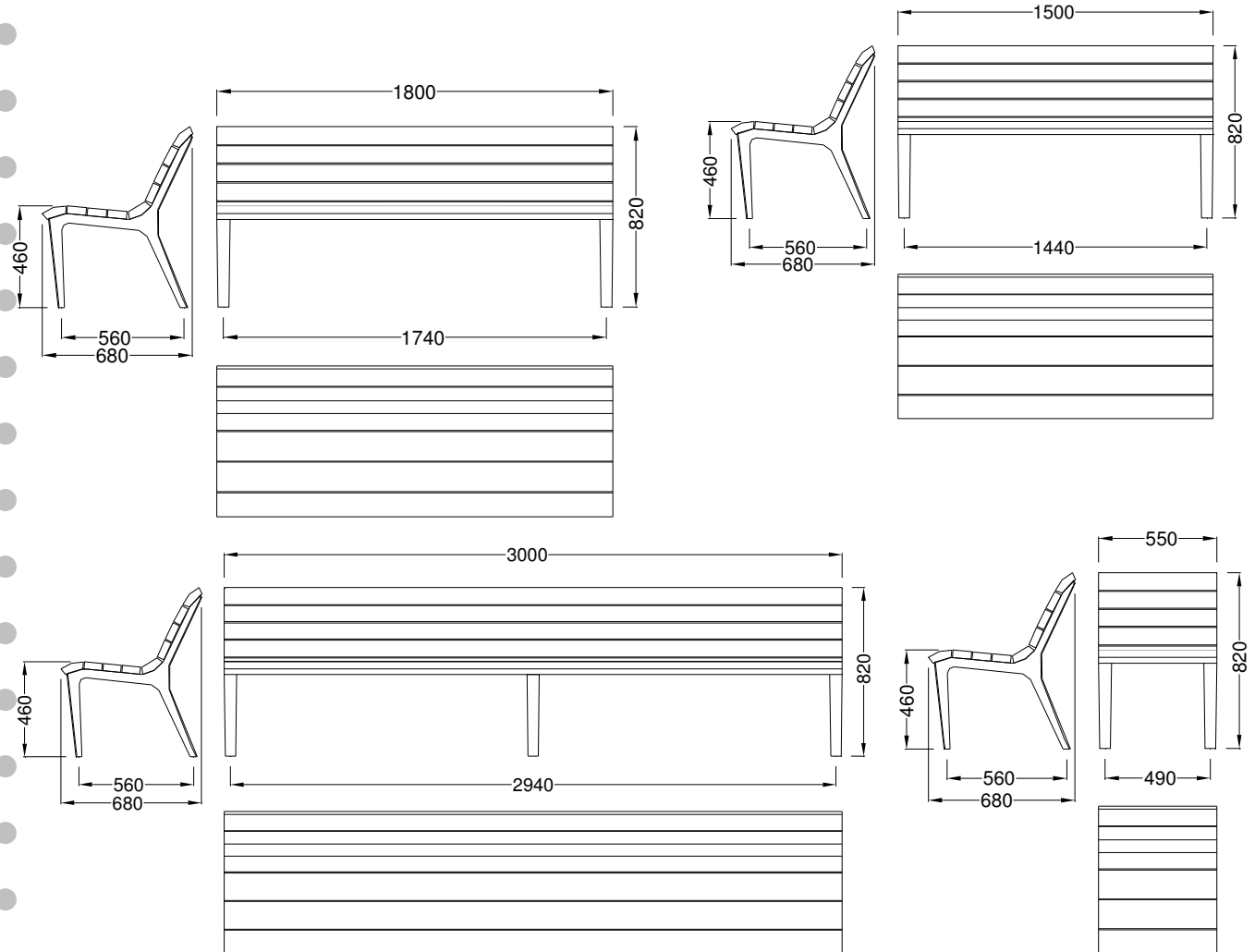
- Silla Amanta: 50 Kgs.
- Banco Amanta 1,50 m : 70 Kgs.
- Banco Amanta 1,80 m : 75 Kgs.
- Banco Amanta 3 m : 125 Kgs

Diseño: Gemma Bernal & Asociados



Croquis:

Bancos y silla AMANTA:



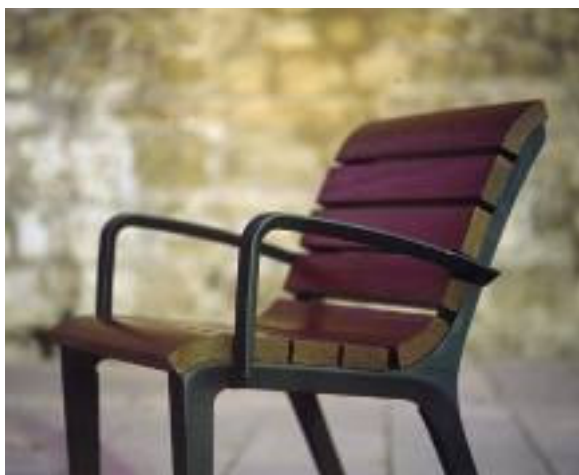
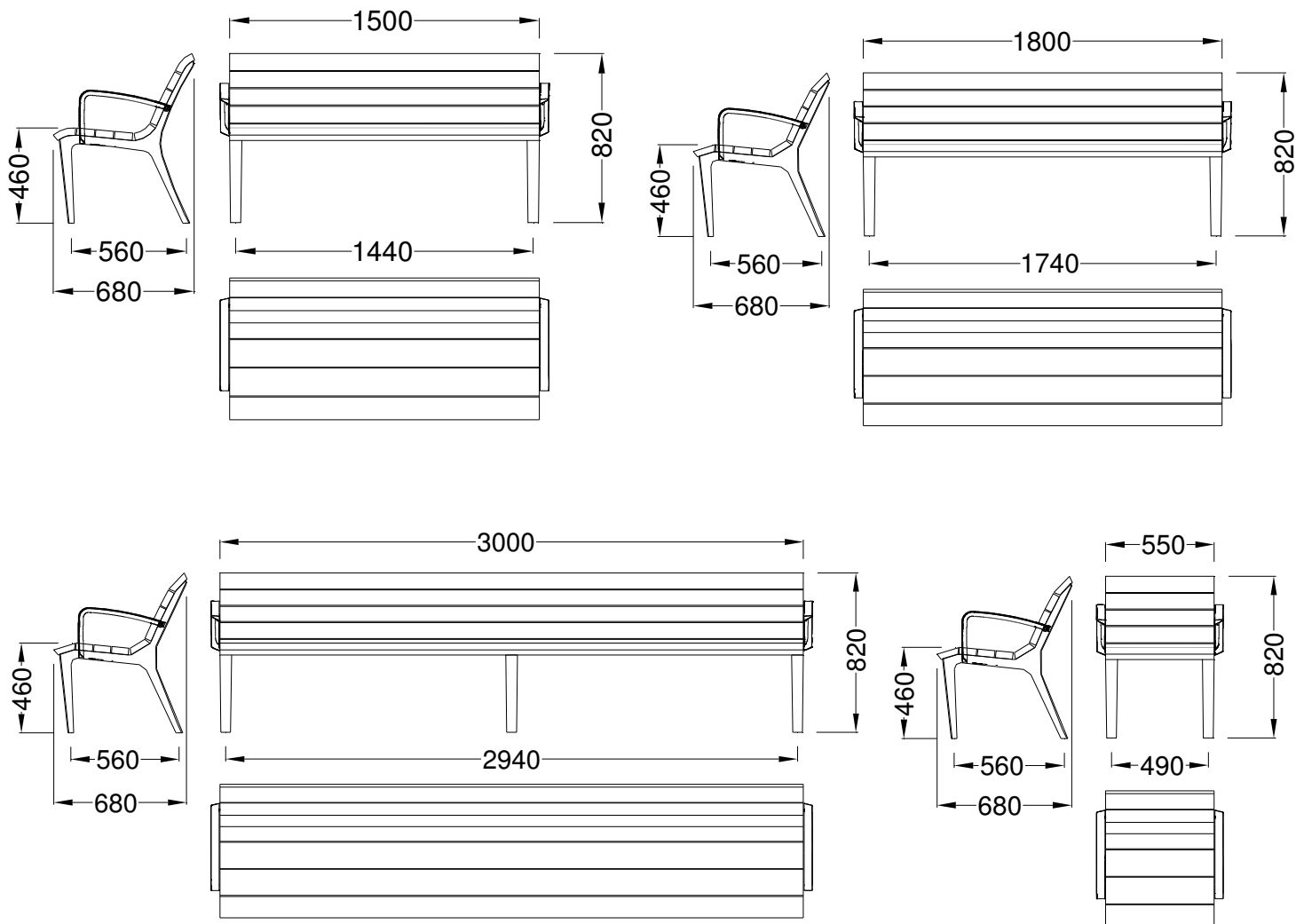
Cotas en mm



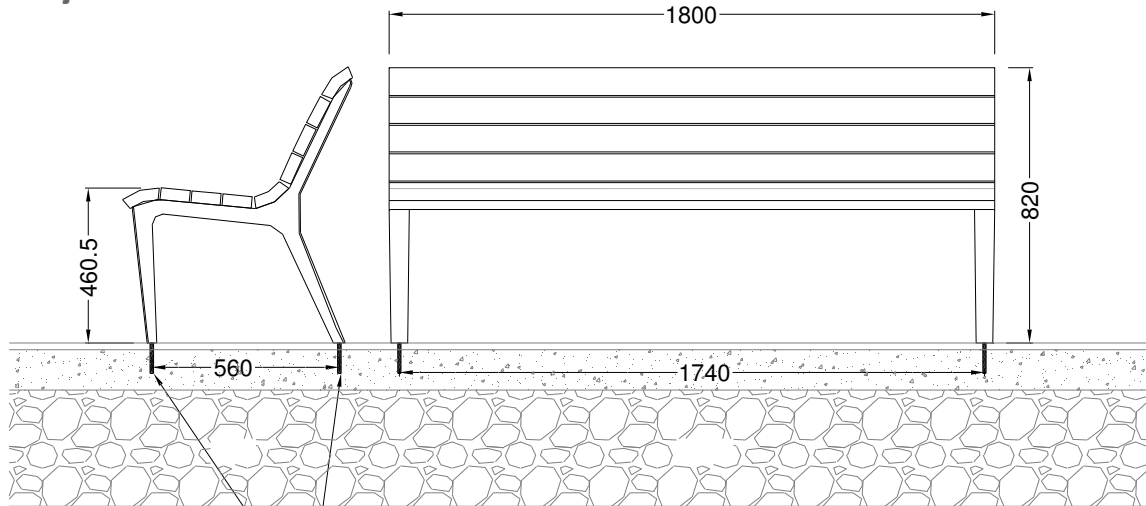
Urbes 21 se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, las dimensiones y características de sus productos

Urbes 21 s.a. Avda de Valdecilla nº 66 39110 Soto de la Marina, Cantabria. España Telf 942 579 289 Fax 942 579 289 e-mail comercial@urbes21.com

Bancos y silla AMANTA con brazos:

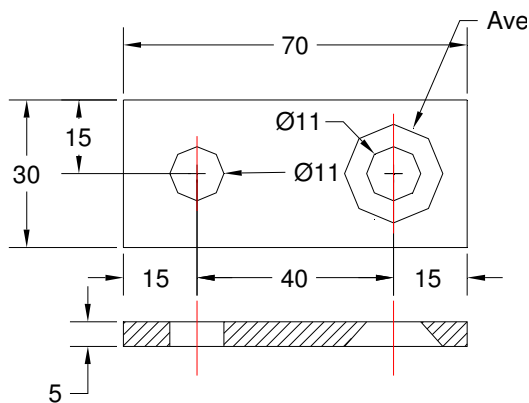
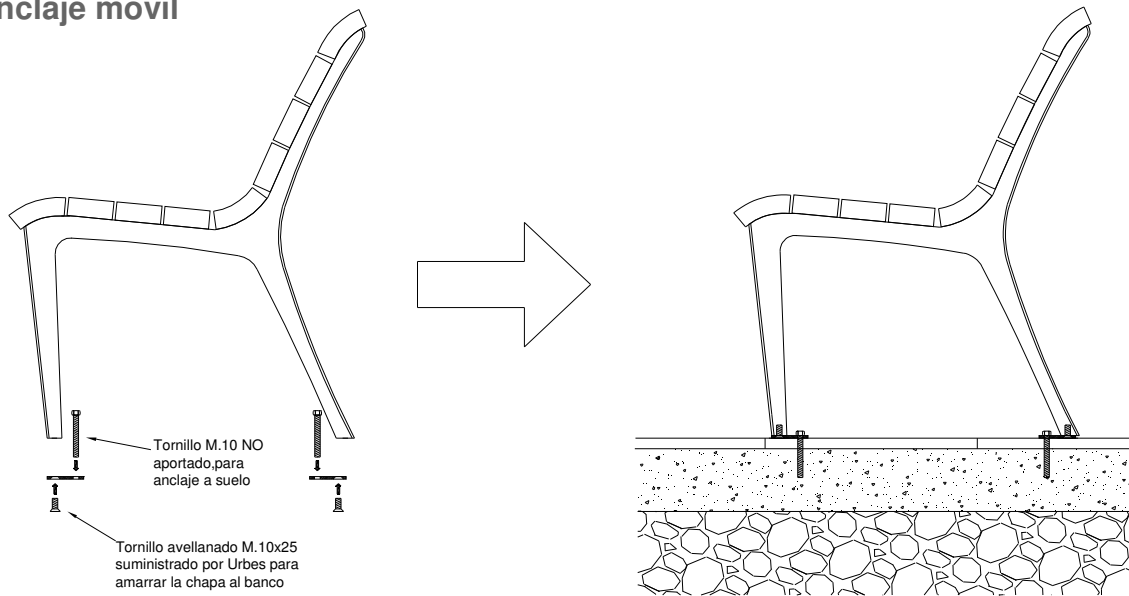


Anclaje:

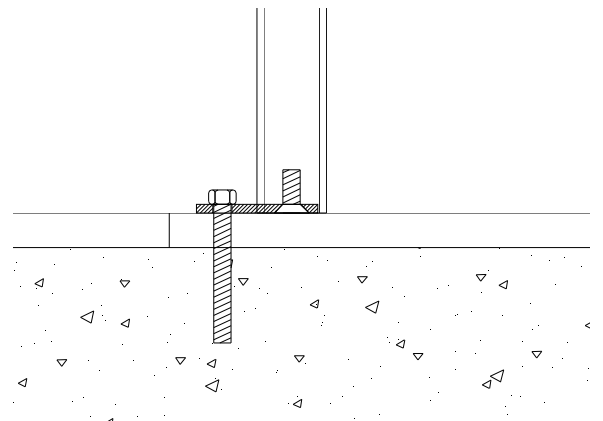


4 varillas roscadas M.10x100
suministradas por Urbes21

Anclaje móvil



Detalle chapa amarre



REFERENCIA: FUENTE ISIDOR MACABICH

FUENTE INTERACTIVA VISITABLE DE 10 CHORROS

INCLUYE EQUIPOS DE TRATAMIENTO.

Pasamos presupuesto para el suministro de materiales, e instalación para una fuente ciberdinámicas, que será de las que denominamos visitables ya que todos los sistemas de la fuente están enterrados bajo el pavimento. Para el correcto funcionamiento de la fuente se debe fabricar un vaso enterrado de las dimensiones de la fuente, o bien un sistema de vasos interconectados.

En estos vasos estarán sumergidos los equipos que componen la fuente, y solo será necesario para la correcta circulación del agua, que en el pavimento se instalen unas rejillas tipo "Tramex" o bien rejillas circulares de acero inoxidable con el fin de que el agua retorne al depósito por ellas y al mismo tiempo se pueda hacer salir la iluminación de los proyectores hacia los chorros sin perder luminosidad. Se han establecido unas pendientes laterales, que harán que el agua que cae fuera de las rejillas, regrese al vaso rápidamente gracias a estas caídas.

*Se ha confeccionado este presupuesto, según la idea y diseño propuesto por ustedes. **Serán instalados un total de 10 chorros independientes, y que podrán disponer de múltiples alturas, gracias a los equipos de control por Dimmers localizados en el cuadro eléctrico.** Estos juegos de agua estarán compuestos por 10 equipos Ciber@kits de chorro vertical Agua Nieve de 35mm y de 1", con prefiltro de acero inoxidable y colector de inox desde la bomba a la salida del chorro. La fuente será del tipo dinámico, es decir en todos los circuitos hemos previsto que los chorros varíen en alturas (con una altura máxima de 3 mts), de tal forma que el programa cibernético, sea lo más amplio posible, con riquezas de juegos de agua y gama cromática de color.*

Gracias es este diseño modular, las capacidades de programación de la fuente se amplían, tanto en los juegos de agua como en los juegos de color.

Este concepto de fuente, permite a los chorros alcanzar una altura de entre 0,5 y 3 mts, con los siguientes efectos: aparición-desaparición, saltos, explosiones, alturas y persecuciones. Como hemos comentado anteriormente, disponemos de una bomba por cada chorro. Estas bombas son del tipo sumergible de acero inoxidable, con una potencia máxima de 0,55 KW, y que

para su protección por el paso de sólidos, lleva incorporado un prefiltro de acero inoxidable. La unión entre la bomba y la tobera se realiza mediante un colector fabricado en acero inoxidable AISI316, con toda la racorería necesaria, así como el soporte para los proyectores.

Paralelamente se presupuestan también proyectores de acero inoxidable, del modelo WLT 77032 de color RGB tres en uno, capaz de producir 16 millones de tonalidades, basado en una policromía de colores básicos. Estos proyectores tienen la calificación de IP68 y lleva soporte con U incluido para poderlo adaptar a los anclajes que para tal efecto se han colocado en los conjuntos cibernéticos o Ciber@kits. Además estos proyectores llevan una lámpara RGB con Led Cree de alta intensidad y con una potencia total de 15Watt Hemos presupuestado en total 20 proyectores de este modelo, que estarán repartidos, en un principio a dos por chorro y Ciber@kits

Se presupuestan equipos completos que se instalarán en la fuente de forma modular. Podemos considerar cada Ciber@kits como un circuito individual, de tal forma que dispondremos en la fuente de 10 circuitos individuales compuesto cada uno por: bomba sumergible con prefiltro, colector de acero inoxidable, tobera de chorro vertical de inoxidable, y dos proyectores RGB.

De esta forma, se podrán instalar los equipos según la forma elegida, o cualquier otra ya que van anclados al fondo de la fuente de forma individual. Esto tiene la ventaja de que se pueden reestructurar o recolocar en un futuro, aparte de que si falla cualquier bomba hay disponibles todas las demás que seguirán funcionando.

Se presupuesta un cuadro eléctrico de control, que llevara incorporado todas las protecciones térmicas y magnéticas para las bombas y equipos de iluminación, también llevara las fuentes de alimentación de 500W y de 24 VDC para los proyectores, así como controladores DMX-RGB para focos y equipos de variación de frecuencia para las bombas de accionamiento rápido con equipos VARYTEC-DIMM12 para control DMX de las bombas en alturas diferentes desde 0 mts hasta la altura máxima prevista para cada circuito. Este control independiente se hará para el total de las 10 bombas y los 20 proyectores que componen la instalación. En este cuadro de control se incorporan todas las protecciones térmicas y magnéticas para la protección de bombas y proyectores, así como reloj digital programador. La programación de la fuente será realizada por nuestro personal en coreografías diferentes, de tal forma que el programa resulte lo más completo posible. En este cuadro estará instalado el controlador DMX modelo WLT-ESLESA U8 en el que se grabara el programa secuencial de cambios cibernéticos y que será independiente, o autónomo para la opción NO MUSICAL.

Para sacar los cables de la fuente, tanto de bombeo como de iluminación presupuestamos un total de 2 pasamuros: un pasamuros de 3" con 11 salidas

para los equipos de bombeo y un total de 1 unidades de pasamuros de 3" con 11 salidas para la salida de los cables de los proyectores al cuadro eléctrico. Estos pasamuros estarán equipados con prensaestopas PG16 y estarán fabricados en acero inoxidable.

Como equipos accesorios a la instalación, se presupuesta un equipo completo de anemómetro, compuesto por veleta de medición velocidad viento, soporte de inoxidable para la misma, cableado hasta el cuadro de control, y equipo electrónico de medición y procesamiento de señal.

Por otro lado, también hemos incluido un sistema electrónico de llenado por sondas de nivel mediante electroválvula de 24V, así como la sonda de mínimo encargada de parar la instalación si el nivel de agua, baja de un punto crítico.

Para la instalación del cuadro eléctrico, se debe de fabricar una bancada, o mechinal de obra, o bien en algún lugar no muy alejado de la instalación a cubierto. No puede ser instalado bajo el terreno, salvo que se fabricara una sala técnica, lo cual no parece ser el caso, pero lo que no es posible instalarlo es en los paneles elevados ya que no disponen de la altura para ello. Según la normativa actual el armario debe ser instalado mediante bancada a no menos de 40 cts del terreno, y puesto que las dimensiones del cuadro son de aproximadamente 800x600x200 mm, es necesario como decíamos un lugar adecuado para el mismo.

También se han incluido las partidas correspondientes a la instalación del llenado y vaciado así como rebosadero desde el vaso de la fuente hasta las arquetas de conexión a la red general. También incluimos la instalación del tubo AISCAN desde el vaso de la fuente hasta el cuadro eléctrico de control.

Equipos de Tratamiento.

Hemos efectuado el estudio para la implantación en la fuente de unos equipos de control del estado del agua en tres factores: calcáreo, cloración y PH. Para realizar este control se incorporan un equipo de descalcificación modelo Astral PH-REDOX 1,5L/h así como dos electrodos de control, y bombas de dosificación para cloro y PH, todo ello instalado en la sala de máquinas.

Por otra parte se instalara el equipo completo de tratamiento y filtrado del agua, compuesto por filtro laminado de D500 con bomba Sena de 1CV y válvula de 5 vías, instalado todo en la sala de máquinas.

Por último, se suministra un equipo de Descalcificación modelo IDRASOFT STELA , instalado en la sala de máquinas, con los equipos de dosificación y salmuera.

EXTENSION PARA CARACTERISTICAS TECNICAS.

A continuación desglosamos una serie de características técnicas especiales, sobre los componentes de la fuente cibernética presupuestada:

- *Los equipos Ciber@Kits , modelo WLT-CbK-35E, están formados por los siguientes equipos especiales:*
- *Una tobera especial de chorro espumoso de 35mm de sección, fabricadas en acero inoxidable AISI304 y Polipropileno y Fibra de Vidrio, con tranquilizador especial a la entrada de agua, con el fin de producir un chorro limpio de turbulencias, y una pérdida de carga mínima.*
- *Bomba sumergible modelo WLT-3XMR de una potencia máxima de 500Watt a 230V, fabricada íntegramente en acero inoxidable AISI 304/316, con modificaciones efectuadas por nuestro departamento de I+D para trabajo rápido y continuo. Lleva instalado un prefiltro de acero inoxidable con paso de sólidos de 4mm, con el fin de proteger a la misma de impurezas que obstruyan la misma o bien a las toberas. Estas bombas estarán gobernadas por sistema de comunicaciones DMX, con el fin de poder controlar en cada momento su potencia y frecuencia y actuar sobre las alturas de los chorros. Estas bombas, son de bajo consumo energético, y sin embargo de gran potencia de caudal y altura manométrica.*
- *Colector de inoxidable AISI 304, fabricado a la medida, y que conecta la salida de la bomba, con la tobera, en 1" y con soportes especiales para los proyectores, mediante tornillos Allen de inox 316.*

Por otro lado tenemos los componentes de iluminación, para lo cual hemos recurrido a nuestro proyector modelo WLT-77032, íntegramente fabricado en España. Para esta instalación, hemos previsto dos proyectores por chorro de este modelo de proyector sumergible de Led en IP68 hasta 10 metros, con lámpara de Led Cree de Alta Intensidad controlados por protocolo DMX512. Este proyector es capaz de producir una policromía de colores teóricos de 6 millones, pero en realidad las tonalidades visibles por el ojo humano se limitan a 64 tonalidades, que son derivaciones de los 7 colores en los que se descompone la luz blanca.

Este Proyector con lámpara RGB tres en uno, es un modelo especial desarrollado por Wáter Light, y dispone de Led con lente de ampliación a 30°, y cada una de estas lentes es capaz de producir los múltiples colores, por eso lo de 3 en 1. Son lámparas de bajo consumo solo 12Watt, pero con una potencia real de 15Watt, con lo cual el ahorro energético será importante.

Los proyectores están fabricados en acero inoxidable AISI 304 íntegramente, con soporte para anclar al fondo de la fuente o bien a los soportes previstos en los Ciber@kits. Incorporan 5 metros de cable especial para inmersión, HRNF-0750V.

La parte más importante de la fuente de éste tipo, a la cual denominamos Visitable Cibernética, es el cuadro eléctrico de control. Este armario IP65 debe de estar cercano a la fuente, y aparte de incluir todas las protecciones magnéticas, térmicas y diferenciales de los componentes de la fuente, incluye un sistema completo de control mediante el protocolo DMX512. Este protocolo se realiza mediante un Controlador WLT-SLESA-U8512x, que es el verdadero cerebro de la fuente, a través del cual se comunica la información a los demás equipos DMX, como por ejemplo el WLT-DIMM6CH512x, que se encarga del control DMX de bombeo, y así producir cambios en alturas; el conversor DMX-RGBox8CH512x, que se encarga de desmultiplicar la luz en colores hacia los proyectores de Led RGB.

Toda la programación de la fuente en sus coreografías, será grabada en la memoria del Controller SLESA, de tal forma que la fuente se pondrá en marcha o parará, según su programación y se ejecutarán las secuencias, según sus instrucciones.

En éste cuadro eléctrico, además incluimos las fuentes de alimentación WLT-FA500W24 , que alimentan a los proyectores RGB a baja tensión de seguridad, es decir 24Vdc. Estas fuentes son electrónicas con autoprotección térmica, así como ventilador incorporado para su refrigeración.

Para la entrada y salida del cableado de los diferentes elementos de la fuente, es decir las bombas y proyectores, se han presupuestado dos pasamuros de 3" con 11 salidas de PG16, fabricados en acero inoxidable AISI 304 con prensaestopas en neopreno.

Como elementos añadidos a la instalación, y que son indispensables en cualquier fuente para su perfecto control, son un sistema completo de anemómetro, así como un sistema de control del nivel de agua.

El sistema de control de viento, está formado por un anemómetro de viento de alta sensibilidad y control por pulsos, y cuya señal será recibida y traducida por un controlador inteligente de señal modelo WLT-URM23, que será el que envíe las señales de control al DMX Controller y así bajar los chorros o cortarlos en función de la velocidad del viento.

El sistema de sondas de nivel, controlará el llenado automático de la fuente cuando lo necesite, y parará todos los sistemas cuando el nivel no supere un mínimo. Para ello se instalará dentro de la fuente un conjunto de sondas en inoxidable, una de máximos y otra de mínimos, y que enviarán la señal a un equipo electrónico de control, el cual enviará la señal al DMX-Controller que detendrá cualquier sistema activo.

Juan Herrera

Director Técnico (Water Light Technology S.L)

Ibiza, marzo de 2.017
la sociedad
MIPMARÍ ARQUITECTURA I DISSENY, S.L.P.

Txell Manresa, Toni Marí y David Pareras, arquitectos
representantes de la sociedad, y autores
conjuntamente con Daniel Roig, arquitecto