

01. MEMORIA

**Proyecto Básico y de Ejecución para la Instalación de Zonas de Sombra
en la plaza del Mercado. Sant Joan Despí. Barcelona**

ÍNDICE

1.	AGENTES	2
2.	OBJETO DEL PROYECTO	3
3.	SITUACIÓN ACTUAL Y ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN	3
4.	NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	6
5.	SOLUCIÓN ADOPTADA	6
6.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	6
6.1	ACTUACIONES PREVIAS.....	7
6.2	LEVANTADOS, DEMOLICIONES Y DESMONTAJE.....	7
6.3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	7
6.4	CIMENTACIONES.....	7
6.5	ESTRUCTURAS.....	8
6.6	FIRMES Y PAVIMENTOS URBANOS.....	9
6.7	INSTALACIONES.....	9
6.8	JARDINERÍA	9
6.9	EQUIPAMIENTO URBANO.....	9
6.10	ALUMBRADO PÚBLICO	9
7.	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	10
8.	GEOLOGÍA Y GEOTECNICA	10
9.	CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	11
9.1	OBLIGATORIEDAD DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EN MATERIA DE PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.....	11
9.2	CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA	11
9.3	REVISIÓN DE PRECIOS.....	11
9.4	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	11
9.5	PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA DE LAS OBRAS	11
10.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	12

ANEXO 1. CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEXO 2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO 3. GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO 4. ESTUDIO GEOTÉCNICO

ÍNDICE DE PLANOS

1.	PLANTA ESTUDIO TOPOGRÁFICO	AQ01
2.	PLANTA GENERAL DE IMPLANTACIÓN	AQ02
3.	PLANTA ESTRUCTURA Y TOLDO	AQ03
4.	PLANTA PAVIMENTOS Y CIMENTACIÓN	AQ04
5.	ALZADOS ESTRUCTURA Y TOLDO	AQ05
6.	SECCIONES POR EJE DE LA ESTRUCTURA Y TOLDO 1	AQ06
7.	SECCIONES POR EJE DE LA ESTRUCTURA Y TOLDO 2	AQ07
8.	PLANTA DE CIMENTACIONES.....	ES01
9.	CIMENTACIÓN SOPORTES EJE A	ES02
10.	CIMENTACIÓN SOPORTES EJE B	ES03
11.	ESTRUCTURA METÁLICA.....	ES04

1. AGENTES

PETICIONARIO:

El presente informe se redacta a petición del Departamento de Espacio Público del Ayuntamiento de Sant Joan Despí.

TÉCNICO COMPETENTE

El Proyecto ha sido elaborado por la sociedad DE VILLAR-CHACÓN ARQUITECTOS, SLP (DVCH), y redactado por D. Carlos Chacón Pérez, Doctor Arquitecto, con NIF 51069910C, colegiado nº 15.226 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, y por D. José de Villar Martínez, Arquitecto, con NIF 9026834R, colegiado nº 14.970 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

2. OBJETO DEL PROYECTO

La finalidad del presente proyecto es definir de manera completa todas las actuaciones necesarias para la elaboración del Proyecto Básico y de Ejecución destinado a la instalación de zonas de sombra, incluyendo estructuras metálicas y toldos, en la plaza del Mercado de Sant Joan Despí (Barcelona).

3. SITUACIÓN ACTUAL Y ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN

La plaza objeto de intervención es la Plaza del Mercado, ubicada en el municipio de Sant Joan Despí (Barcelona). Se trata de espacios urbanos consolidados, de uso público, con alta afluencia peatonal y gran relevancia social para la comunidad. Actualmente, la Plaza del Mercado cuenta con pavimento peatonal de hormigón y losetas de granito, mobiliario urbano formado por bancos de madera y metal, papeleras, jardineras y una pérgola con acabado en madera, además de un arbolado disperso que proporciona sombra limitada y alumbrado público.

El ámbito de actuación abarca la totalidad de la plaza, con el objetivo de instalar estructuras metálicas y toldos, tanto fijos como desmontables, que generen sombra efectiva en las áreas de mayor uso. La intervención se proyectará respetando la morfología, la visibilidad y la accesibilidad de los espacios, incorporando criterios de accesibilidad universal según la normativa vigente, garantizando la circulación peatonal y el uso por personas con movilidad reducida, así como la seguridad de los usuarios. Estas actuaciones buscan mejorar el confort térmico y la habitabilidad de las plazas, creando espacios de sombra permanentes y adaptables que potencien la funcionalidad y refuercen el carácter urbano de los espacios existentes.





4. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En general, para todas las obras proyectadas, se ha procurado respetar las normas siguientes y sus correspondientes actualizaciones:

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13/02/2008).

Decreto 202/2010, de 25 de mayo, de la Generalitat de Cataluña, por el que se regula la gestión de residuos de construcción y demolición en Cataluña (DOGC 25/05/2010).

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Alumbrado Exterior.

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. (BOE 11/05/2007)

Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. (BOE 04/12/2007)

Decreto 75/2010, de 30 de marzo, del Gobierno de la Generalitat de Cataluña, por el que se aprueba el Reglamento de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. (DOGC 30/03/2010)

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el Documento Técnico de condiciones de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. (BOE 10/08/2021)

Normativa vigente en materia de Seguridad y Salud (especificada en el correspondiente anejo).

Normativa municipal de aplicación en Sant Joan Despí, Barcelona.

5. SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución adoptada para la intervención en la plaza del Mercado se basa en la instalación de estructuras metálicas autoportantes con toldos fijos y desmontables que generan zonas de sombra en las áreas de mayor uso peatonal.

Cada estructura se dimensiona para cubrir un área significativa de la plaza, garantizando sombra suficiente durante las horas de mayor exposición solar. Los soportes metálicos se disponen en los extremos y en puntos intermedios según la geometría del pavimento y la distribución de los elementos existentes, como bancos y vegetación, sin afectar la circulación peatonal ni la funcionalidad de la plaza. Los toldos instalados entre las estructuras permiten crear espacios cubiertos, ofreciendo flexibilidad frente a distintas condiciones climáticas y necesidades de uso.

La intervención busca equilibrar la protección solar y el confort térmico con la integración estética y urbana, respetando el carácter histórico y social de las plazas. El diseño asegura la continuidad de los recorridos peatonales, garantiza la accesibilidad a personas con movilidad reducida y mantiene la seguridad de todos los usuarios, optimizando el uso del espacio público sin alterar su morfología.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

5.1 Actuaciones previas

Se contempla la protección del arbolado afectado y de los pavimentos existentes antes del inicio de las obras.

5.2 Levantamiento, demoliciones y desmontaje

Se desmontará el equipamiento urbano existente. Se protegerán y acopiarán los distintos elementos para su posterior reubicación.

5.3 Movimiento de tierras

Este capítulo comprende los trabajos de excavación necesarios para la correcta ejecución de las cimentaciones superficiales previstas en el proyecto, correspondientes a zapatas aisladas de hormigón armado destinadas a soportar la estructura metálica de sombreo.

Las excavaciones se realizarán de forma puntual en las zonas donde se ubiquen las zapatas, alcanzando las dimensiones y profundidades definidas en la documentación gráfica y en el anexo correspondiente, garantizando el apoyo directo sobre estratos con capacidad portante suficiente. Dado que no se dispone de estudio geotécnico, durante la ejecución la dirección facultativa verificará la idoneidad del terreno de apoyo y su capacidad portante mínima, adoptándose, en su caso, las medidas correctoras necesarias.

Asimismo, se incluyen los trabajos de explanación, regularización y nivelación del terreno en las áreas afectadas por la actuación, así como el posterior relleno de las excavaciones una vez ejecutadas las zapatas. Dichos rellenos se realizarán con material adecuado, extendido y compactado por tongadas, con el fin de asegurar la estabilidad del terreno, evitar asientos diferenciales y garantizar una correcta transmisión de cargas a la cimentación.

Todas las operaciones de movimiento de tierras se llevarán a cabo conforme a la normativa vigente en materia de seguridad y salud, así como a las prescripciones técnicas del proyecto, asegurando la correcta preparación del terreno y la durabilidad de las cimentaciones proyectada.

5.4 Cimentaciones

La cimentación propuesta es de tipo superficial, a partir de zapatas de hormigón armado.

Se ha dimensionado dichas zapatas con una tensión mínima de 2.2 Mpa, que es la tensión a la que, según la memoria del aparcamiento existente, se calculó en su momento la cimentación. En el momento de la ejecución la dirección facultativa procederá a confirmar mediante los medios que estime oportunos la mínima capacidad portante de los estratos en los que apoyen dichos elementos, mediante los medios que considere adecuados.

Se presentan dos soluciones de cimentación, dependiendo de los condicionantes de cada eje:

- En el eje A, dado que el firme se presupone a la misma cota que la cimentación del aparcamiento, se prevén sendas zapatas, sobre las que apoya un soporte vertical de H.A. Unido la cabeza del muro del aparcamiento por medio de unas vigas-zapata, ancladas a este.
- En el eje B, serán zapatas de H.A. Ancladas y encastradas en la cimentación del aparcamiento existente, generando unas zapatas unificadas a las del muro perimetra,

Sobre estos elementos descansa un soporte vertical inclinado 5 grados.

Se ha optado por un tipo hormigón con clase de exposición XC4 + XS3 + XA1, con la correspondiente resistencia mínima necesario de HA-35.

Materiales:

- Hormigón armado: HA-35/ B/ 20/ XC4 + XS3 + XA1
 - Máxima relación agua cemento (a/c): 0.45
 - MÍNIMO CONT. CEMENTO (kg/m3) 350
 - RESISTENCIA MÍNIMA (N/mm2) 35
 - VALOR MÁX. ABERTURA FISURA (mm) 0.1
- Hormigón de limpieza: HL-200/B/20.
- Acero para armar:
 - Armado zapatas: B-500-SD
 - Mallazos: B-500-T
- Recubrimiento nominal: 50 mm (En la base de la zapata, sobre hormigón de limpieza de 10 cm)
- Anclaje de redondos: Taladros de 20 mm con ligera pendiente hacia el interior, relleno de un mortero expansivo preparado tipo sika anchorfix®-1 (según modo de empleo del fabricante).
- Hormigonado sobre hormigón previo: Sobre superficie irregular (por picado de zapata o superficial de la zapata existente) tratado con adhesivo würrth uniepoX (según modo de empleo en ficha de fabricante)

En Anexo1, Se recogen los cálculos y comprobaciones realizadas para las zapatas de cimentación.

5.5 Estructuras

La estructura sobre la cimentación se compone de sendos soportes verticales en cada zapata, unidos en cabeza por un perfil cuadrado (serie SHS) del que se lanzan cables de acero que unen cada extremo de la plaza. De estos cables de acero penden telas superficiales, que unen este cable con el contiguo. La separación entre pilares es de 7.20 m, y entre cables de 50cm ó 3.35 m.

Materiales:

- SOPORTES METÁLICOS
 - DIMESION SECCIÓN: CHS 244.5x6.0 y CHS 244.5x12.0
 - TIPO DE ACERO: S-355-JR
 - SOLDADURAS: EN TALLER
 - PROTECCIÓN: GALVANIZADOS EN CALIENTE IMPRIMADOS Y PINTADOS AL HORNO COLOR A DETERMINAR POR LA D.F.
- VIGAS METÁLICOS
 - DIMESION SECCIÓN: SHS 140.x6.0
 - TIPO DE ACERO: S-355-JR
 - SOLDADURAS: EN TALLER
 - PROTECCIÓN: GALVANIZADOS EN CALIENTE IMPRIMADOS Y PINTADOS AL HORNO COLOR A DETERMINAR POR LA D.F.
- CABLES:
 - TIPO: 1×19 AISI 316 RIGIDO COMPACTO
 - SECCIÓN MÍNIMA Ø10 mm
 - RESISTENCIA NOMINAL HILOS: 1570 N/mm²
 - RESITENCIA SEGURA (FABRICANTE): 92,8 kN.

Cada cable se podrá tensar hasta una tensión hasta 3,00 kN, los postes están calculados para una carga de servicio de estos 3,00 kN de prefensado, mas 5,00 kN extra de cargas debidas a viento en los cables cercanos a los pilares y de 7,00 kN en los centrales.

Para el cálculo de la carga de viento se han considerado la normativa CTE-DB AE, la permeabilidad al viento de la tela (del 75%), las aberturas entre telas y la limitación de uso de la plaza de un viento de 75Km/h.

Se ejecutará una estructura de perfiles y cables siguiendo esta memoria, el anexo de cálculo y documentación gráfica de este proyecto.

Sombreo mediante Vela tensada HDPE "ferrari soltis 92" o equivalente, con sistema de recogida de emergencia a partir de una velocidad del viento de 75 Km/h

5.6 Firmes y pavimentos urbanos

Con carácter general en la ejecución de los nuevos firmes y pavimentos, se procederá a la revisión, saneado y reparación del pavimento preexistente en las zonas afectadas por la actuación, incluyendo la demolición puntual de áreas deterioradas, la regularización del soporte, la reposición de capas estructurales y la adecuación de pendientes, con el fin de garantizar unas condiciones óptimas de estabilidad, planeidad y drenaje.

5.7 Instalaciones

El proyecto contempla la conservación de las instalaciones existentes en la plaza del Mercat.

5.8 Jardinería

El proyecto contempla la identificación y clasificación técnica, así como el análisis del estado fitosanitario y estructural, y la poda controlada de al menos 12 ejemplares arbóreos de porte diverso, atendiendo a sus características morfológicas, edad, dimensiones y entorno inmediato.

Las actuaciones de poda se ejecutarán conforme a criterios de arboricultura urbana, garantizando la conservación de la estructura natural del árbol, la mejora de su estabilidad mecánica, la eliminación de ramas secas, dañadas o con riesgo de rotura, y la prevención de interferencias con infraestructuras, servicios existentes y con las estructuras de sombreado proyectadas.

Previamente a la intervención, se realizará una evaluación individualizada de cada ejemplar, a fin de determinar el tipo de poda más adecuado (formación, mantenimiento, saneamiento o seguridad), así como de dirigir las intervenciones para elevar la copa natural del árbol, evitando interferencias con la estructura propuesta. Asimismo, se definirán, en su caso, las medidas complementarias de protección, señalización y control durante la ejecución de los trabajos, todo ello conforme a la normativa vigente y a las buenas prácticas de la arboricultura.

5.9 Equipamiento urbano

El proyecto prevé la reordenación y reubicación de cuatro bancos, y una papelera existente, disponiéndolos estratégicamente en el entorno de las zonas de sombra con el fin de optimizar las condiciones de confort y uso del espacio público.

5.10 Alumbrado público

Se reorganiza la disposición de los báculos en las zonas afectadas por las obras, manteniendo una separación equidistante entre ellos para garantizar una distribución homogénea y adecuada de la iluminación en todo el espacio. Para la iluminación de la zona se prevé el traslado de un báculo de iluminación municipal, incluida obra civil, cimentación, zanja, tubos, cableado y demás elementos.

6. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Los controles y ensayos necesarios para la comprobación de las condiciones que han de cumplir los materiales y unidades de obra, así como las condiciones de aceptación o rechazo de las mismas, serán como mínimo los definidos expresamente en el Pliego de Condiciones Técnicas del Proyecto, o en su defecto, los indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Sant Joan Despí.

El control de calidad de las diferentes unidades de obra se realizará conforme a la normativa vigente de aplicación (normas UNE, Código Estructural, NLT, CTE y demás normativa técnica que resulte de aplicación).

Al inicio de la obra, el Contratista presentará al director de Obra el Plan de Control de Calidad, así como la propuesta del laboratorio que realizará los ensayos, el cual deberá estar debidamente acreditado por el organismo competente. Los gastos originados por dichos ensayos y análisis se configuran como obligaciones contractuales y su coste se considera incluido en los precios unitarios del contrato.

Todos los gastos derivados de ensayos y comprobaciones serán a cargo del adjudicatario del contrato. Asimismo, el director de la Obra, de conformidad con lo establecido en el artículo 145 del RGLCAP, podrá ordenar la realización de ensayos y análisis de materiales y unidades de obra, así como la solicitud de los informes específicos que en cada caso resulten pertinentes, siendo los gastos derivados de los mismos por cuenta del contratista hasta un importe del 1 % del precio de licitación del contrato, o de hasta el 3 % en caso de haber sido ofertado por el adjudicatario.

7. GEOLOGÍA Y GEOTECNICA

Los terrenos en los que se ha proyectado la obra se encuentran en el término municipal de Sant Joan Despí, en la provincia de Barcelona. Este municipio se sitúa en la comarca del Baix Llobregat, dentro de la cuenca del río Llobregat, y presenta una geología caracterizada mayoritariamente por depósitos aluviales cuaternarios asociados a la dinámica fluvial, constituidos por gravas, arenas, limos y arcillas. Estos materiales reposan, en profundidad, sobre formaciones terciarias compuestas principalmente por margas, arcillas y areniscas.

Se ha seguido las recomendaciones del estudio geotécnico del anexo 4 (Estudi Geotècnic Per A La Implantació D'una Pérgola Al C/ John F.Kennedy 3 -Sant Joan Despí).

Se ha dimensionado dichas zapatas con una tensión mínima de 2.20 Mpa, tensión a la que se calculó en su momento la cimentación de zapatas puntuales en la edificación existente en la actualidad en el solar.. En el momento de la ejecución la dirección facultativa procederá a confirmar mediante los medios que estime oportunos la mínima capacidad portante de los estratos en los que apoyen dichos elementos, mediante los medios que considere adecuados.

La cota de cimentación sera en todo caso la de los elementos ya contruidos, que por tiempo transcurrido desde la ejecución del aparcamiento se evidencian como correctos.

Se ha optado por un tipo hormigón con clase de exposición XC4 + XS3 + XA1, con la correspondiente resistencia mínima necesario de HA-35

Así mismo se ejecutarán los trabajos de compactación descritos en el presupuesto, realizándose los correspondientes ensayos Proctor y de control de compactación hasta alcanzar, como mínimo, el 98 % del Proctor Modificado, o el valor que establezca la dirección facultativa en función de las condiciones reales del terreno.

8. CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

8.1 Obligación del cumplimiento de la normativa en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de las barreras arquitectónicas

El presente Proyecto se ha redactado teniendo en cuenta la normativa vigente en materia de accesibilidad aplicable en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cataluña y de carácter estatal, y en particular:

El Decreto 209/2023, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Código de accesibilidad de Cataluña, que regula las condiciones de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en la edificación.

El Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

La Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Asimismo, el proyecto cumple la normativa urbanística y las ordenanzas municipales vigentes del Ayuntamiento de Sant Joan Despí que resulten de aplicación.

8.2 Clasificación del tipo de obra

Según el Art. 232.1 Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, las obras contenidas en el presente Proyecto se incluyen en el grupo:

a) que abarca obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación

8.3 Revisión de precios

De conformidad con lo establecido en el Artículo 4 de la Ley 02/2015 de 30 de marzo de 2015, de desindexación de la economía española, y con lo establecido en el artículo 13 de la Ley 9/2017 de Contratos con el Sector Público, no procede en el presente proyecto la revisión de precios.

8.4 Clasificación del contratista

La clasificación del contratista conforme al artículo 36 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, teniendo en cuenta la actualización realizada por el RD 773/2015 DE 28 de agosto, viene determinada en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de las Obras.

8.5 Plazo de ejecución y garantía de las obras

Se establece un plazo de ejecución de TRES (3) MESES que comenzará al día siguiente de la firma del acta de comprobación del replanteo.

El plazo de garantía será el establecido en el correspondiente Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato de Ejecución de las obras.

9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto cumple el Artículo 210 de la Ley 9/2107, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE de 26 de febrero de 2014, así como lo estipulado en el Artículo 125 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, por lo que se hace constar expresamente que el presente proyecto comprende una obra completa susceptible de ser entregada al uso general.

En Madrid, enero de 2026.

Arquitecto D. José de Villar Martínez

Nº Colegiado: 14970

Arquitecto D. Carlos Chacón Pérez

Nº Colegiado: 15226