

EXP. 28/25

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL CONCURSO DE PROYECTOS ABIERTO CON INTERVENCIÓN DE JURADO PARA LA CONTRATACIÓN DE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE LITORAL DEL SECTOR DE ORDENACIÓN DEL FRENTE LITORAL EN EL ÁMBITO DE LAS TRES CHIMENEAS EN EL TERMINO MUNICIPAL DE SANT ADRIÀ DE BESÓS Y BADALONA, CON MEDIDAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA SOSTENIBLE



Índice

1. [Antecedentes](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
2. [Objeto](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
3. [Condiciones generales](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 3.1. [Identificación de las personas físicas o jurídicas intervinientes](#)**Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 3.2. [Consorti del Besòs. Persona responsable del contrato](#)**Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 3.3. [Adjudicatario. Persona delegada del contrato y equipo redactor](#)**Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 3.4. [Instalaciones y medios materiales](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 3.5. [Obligaciones y responsabilidades técnicas del Adjudicatario](#)**Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 3.6. [Llengua de los trabajos](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 3.7. [Propiedad de los trabajos](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 3.8. [Incumplimiento del pliego](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
4. [Condiciones particulares](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 4.1. [Ámbito territorial del Proyecto de urbanització](#) . **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 4.2. [Objetivo principal y objetivos específicos del proyecto de urbanització](#)**Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 4.3. [Finalidad i objetivos del concurso](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 4.4. [Áreas objeto del proceso participativo previo a la redacción del proyecto](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 4.5. [Descripción de los trabajos objeto del contrato](#) . **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 4.6. [Documentación de interés para el Concurso de proyectos](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 4.7. [Doc. aportada por parte del Consorci del Besòs para la redacción del proyecto](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 4.7. [Documentación a entregar por parte del adjudicatario](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 4.8. [Desarrollo del proyecto con metodología BIM](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 4.9. [Contractación pública responsable con criterios sociales y ambientales](#)**Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 4.10. [Coordinación con otros proyectos dentro del sector](#)**Error! No s'ha definit el marcador.**
5. [Contenido documental](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.1. [Documento I. Memoria y anexos](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.1.1. [Antecedentes](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.1.2. [Estado actual del terreno, topografía y servicios afectados](#)**Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.1.3. [Características urbanísticas](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**



- 5.1.4. [Soluciones adoptadas](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
- 5.1.5. [Ocupaciones temporales, servitudes y/o expropiaciones](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
- 5.1.6. [Normativa vigente aplicable al proyecto](#) . **Error! No s'ha definit el marcador.**
- 5.1.7. [Plazo de ejecución de las obras](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
- 5.1.8. [Clasificación del contratista](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
- 5.1.9. [Fórmula de revisión de precios](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
- 5.1.10. [Seguridad y Salud](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
- 5.1.11. [Gestión de residuos](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
- 5.1.12. [Medio Ambiente](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
- 5.1.13. [Presupuesto](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
- 5.1.14. [Documentos que integran el proyecto](#). **Error! No s'ha definit el marcador.**
- 5.1.15. [Firma](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
- 5.1.16. [Anexos](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
- 5.2. [Documento II. Documentación gráfica](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.2.1. [Criterios generales](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.2.2. [Criterios específicos de los planos](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.2.3. [Llistado básico de planos](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.2.4. [Reportage fotografico](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.2.5. [Material divulgativo](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
- 5.3. [Documento III. Pliego de prescripciones técnicas](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
- 5.4. [Documento IV. Presupuesto](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.4.1. [Criterios para la elaboración del presupuesto](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.4.2. [Mediciones](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.4.3. [Estadística de partidas](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.4.4. [Cuadro de precios núm. 1](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.4.5. [Cuadro de precios núm. 2](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.4.6. [Justificación de precios](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.4.7. [Intervalo de previsión de certificaciones](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.4.8. [Presupuesto](#)..... **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.4.9. [Resumen presupuesto](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.4.10. [Última hoja](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**
 - 5.4.11. [Presupuesto para el conocimiento de la Administración](#) **Error! No s'ha definit el marcador.**



5.5. Documento V. Plan de Trabajos	Error! No s'ha definit el marcador.
6. Protocolo gráfico	Error! No s'ha definit el marcador.
6.1. Conceptos generales	Error! No s'ha definit el marcador.
6.2. Organización y nomenclatura de archivos	Error! No s'ha definit el marcador.
6.3. Directrices de dibujo	Error! No s'ha definit el marcador.
6.4. Criterios gráficos	Error! No s'ha definit el marcador.
6.5. Configuración de capas	Error! No s'ha definit el marcador.
6.6. Carátula y leyenda	Error! No s'ha definit el marcador.
ANEXO 1	Error! No s'ha definit el marcador.
ANEXO 2	Error! No s'ha definit el marcador.

1. ANTECEDENTES

En fecha 7 de marzo de 2023, la Comisión de Territorio de Cataluña del Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Cataluña acordó aprobar definitivamente el Plan director urbanístico de ordenación del frente litoral en el ámbito de las Tres Chimeneas (en adelante PDU3X), que abarca los municipios de Sant Adrià de Besòs y Badalona. Publicado en el DOGC Nº. 8875 – 15.3.2023.



El PDU3X tiene la finalidad de ordenar esta pieza del litoral metropolitano y la definición del modelo de transformación de los terrenos comprendidos dentro de su ámbito de actuación, además de la implantación de directrices urbanísticas para el ámbito industrial cercano a caballo entre Sant Adrià de Besòs y Badalona.

El PDU3X determina en el artículo 46 de su normativa la cesión y urbanización con cargo a la comunidad reparcelatoria de los terrenos calificados de cesión obligatoria y gratuita. En el mismo artículo, apartado 6, dicta que los espacios libres del sector se califican con clave 6, donde aplican las determinaciones del artículo 46.6 de la Normativa:

El sistema de espacios libres parque urbano, clave 6, definido en el plano de ordenación "o.03.1 Calificación del suelo. Sector Tres Chimeneas", se ejecutará de acuerdo con las especificaciones establecidas en el anexo IV, Criterios de urbanización del sector Tres Chimeneas, de la memoria del PDU3X. Se urbanizará garantizando los parámetros adecuados en cuanto a vegetación, arbolado, iluminación, pavimentación y otros, para lograr una óptima calidad urbanística y paisajística de la propuesta teniendo en cuenta la potenciación del valor ambiental de acuerdo con el artículo 52.5 de esta normativa.



Además, el artículo 52.5 del PDU3X determina por el proyecto de urbanización del Parc Litoral lo siguiente:

Previamente al diseño y ejecución de la urbanización del sistema de espacios libres parques urbanos (clave 6), en particular en el ámbito del Parque Litoral, será necesario que la administración actuante del sector promueva fórmulas de participación ciudadana con el fin de definir las líneas de trabajo a seguir en la redacción y diseño de este sistema, atendiendo a la singularidad del entorno i su situación relativa en la desembocadura del rio Besòs y el frente litoral metropolitano norte de Barcelona. En el mismo sentido la administración actuante tiene la facultad de formular y tramitar el/los proyecto/s de urbanización que corresponda, de acuerdo con el artículo 157 bis del TRLU, y promover fórmulas de concurso público del/los proyecto/s para desarrollar un modelo de parque teniendo en cuenta las singularidades del entorno.

En consecuencia, el presente Pliego establece las condiciones de formulación del Concurso de Proyectos y la redacción del Proyecto de urbanización del Parc Litoral del sector de ordenación del PDU3X.

2. OBJETO

El objeto de este pliego de prescripciones es el establecimiento de las condiciones técnicas generales y particulares, el contenido documental y el protocolo gráfico para la realización del Concurso de proyectos abierto con intervención de jurado para la contratación de la redacción del proyecto de urbanización del Parque Litoral del sector de ordenación del frente litoral en el ámbito de las Tres Chimeneas en los términos municipales de Sant Adrià de Besòs i Badalona. Con medidas de contratación pública sostenible.

Los criterios de admisión de concursantes, de selección y valoración final de las propuestas, así como plazos, premios y compensaciones están definidos en el pliego de condiciones administrativas del concurso de proyectos.

3. CONDICIONES GENERALES

3.1. Identificación de las personas físicas o jurídicas intervinientes

Una vez formalizada la adjudicación, las partes designarán las siguientes personas físicas o jurídicas:

PARTES	DESIGNACIONES	
Consorti del Besòs	Persona responsable del contrato	
Adjudicatario	Persona delegada del contrato*	
	Equipo redactor	Personas coautores del proyecto*
		Personas técnicas especialistas

*Nota: Podrán ser personas coincidentes

La **Persona responsable del Contrato** corresponde a la persona designada como representante del Consorti del Besòs ante el Adjudicatario.

El **Adjudicatario** corresponde a la persona/equipo responsable de elaborar y redactar el Proyecto.

El Adjudicatario deberá designar a las personas especificadas en el Punto 3.3 del presente pliego.

Administraciones Intervinientes en el proceso de aprobación del proyecto. De forma no limitativa:

Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital	Dirección General de Telecomunicaciones	
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	Dirección General de Evaluación y Planificación Red Ferroviaria	
	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)	
	Dirección General de Aviación Civil.	
Ministerio para la transformación ecológica y el reto demográfico.	Dirección General de la Costa y el Mar	
Generalitat de Catalunya	Departament de Territori	Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic
		Direcció General de Transports i Mobilitat



		Direcció General de Polítiques de Muntanya i del Litoral.
	Departament de la Presidència.	Consell Català de l'Esport Servei d'Equipaments Esportius
	Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	Agència de Residus de Catalunya
		Agència Catalana de l'Aigua
		Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural
	Departament d'Interior	Protecció Civil
	Departament de Cultura	
Àrea Metropolitana de Barcelona		
Ajuntament de Sant Adrià de Besòs	Territori Sostenible, Medi Ambient i Benestar Animal	
Ajuntament de Badalona	Territori i Sostenibilitat	

3.2. Consorci del Besòs. Persona responsable del contrato

La Persona responsable del contrato del Consorci del Besòs, desenvoluparà una tasca coordinadora i exercirà les següents funcions:

- Establir els criteris i les línies generals d'actuació.
- Supervisar el Pla de treball proposat pel adjudicatari.
- Facilitar al adjudicatari contactes amb administracions, organismes, empreses, i empreses, en relació amb el contracte.
- Supervisar el compliment i la qualitat dels treballs complementaris que realitzi el adjudicatari durant la redacció dels treballs.
- Velar pel compliment del contracte en general, així com el termini, i les prescripcions.

Durant el desenvolupament dels treballs, totes les relacions directes del adjudicatari amb les administracions es realitzaran amb el coneixement i supervisió de la persona responsable del contracte.

3.3. Adjudicatario. Persona delegada del contrato y equipo redactor

El adjudicatario dispondrá del equipo y la organización suficientes para desarrollar los trabajos en los términos que fija el presente Pliego y serán como mínimo los presentados en las ofertas correspondientes.

El adjudicatario para los trabajos correspondientes a una misma redacción, designará:

Persona delegada del contrato

- Tendrá la titulación de Técnico/a competente en la materia objeto principal del contrato.
- Organizará y supervisará la ejecución de los trabajos e interpretará y pondrá en práctica las órdenes recibidas del Consorci del Besòs.
- Representará al Adjudicatario cuando sea necesaria su actuación y presencia, así como en otros actos derivados de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de los trabajos.
- Será responsable de la ejecución y calidad de los trabajos
- Se responsabilizará de las relaciones administrativas entre el Equipo redactor y el Consorci del Besòs.

Equipo redactor

Se designarán a las personas coautoras del proyecto, las cuales serán corresponsables de la redacción del proyecto, firmarán cada una de las partes de los documentos de proyecto que se realice y podrán actuar como interlocutor ante el Consorci del Besòs.

Se designarán cada una de las personas técnicas especialistas, según las especificaciones del Pliego de cláusulas administrativas, las cuales:

- Dispondrán de una titulación que las capacite.
- Estarán bajo la coordinación y supervisión de la persona delegada del contrato y/o personas coautoras del proyecto.

El Consorci del Besòs podrá exigir, en cualquier momento, el cambio de las personas que conforman el Equipo redactor si se considera oportuno para la buena marcha del contrato.

3.4. Instalaciones y medios materiales

El adjudicatario dispondrá de todo tipo de materiales, equipos y programas informáticos necesarios para el cumplimiento de las tareas encomendadas, que le permitan entregar la información solicitada en las condiciones fijadas en el presente Pliego.

3.5. Obligaciones y responsabilidades técnicas del adjudicatario

La persona delegada del contrato y las personas coautoras del proyecto de urbanización serán responsables de la calidad de los trabajos realizados.

La Persona delegada del contrato deberá estar permanentemente adscrita a los trabajos durante todo el plazo del contrato y ser conocedora e impulsora del desarrollo de los trabajos contemplados en este Pliego.



Los trabajos se realizarán de acuerdo con el Plan de trabajo redactado por el Adjudicatario y supervisado por la Persona responsable del contrato. El Plan de trabajo será objeto de seguimiento periódico y, en su caso, de puesta al día.

Sin perjuicio de la facultad conferida a la Persona responsable del contrato para poder exigir en cualquier momento la revisión del estado de los trabajos, se establecen los siguientes controles que deberán figurar expresamente en el Plan de trabajo a elaborar por el Adjudicatario:

- Reuniones de seguimiento sobre aspectos generales y/o particulares, con periodicidad no superior a 15 días, a las que asistirá la Persona responsable del contrato y/o posibles colaboradores, el Adjudicatario y aquellas personas que estén relacionadas con los temas a tratar (Ayuntamiento, Responsables del espacio público implicados, otras instituciones afectadas o organismos que se consideren adecuados).
- Informes mensuales sobre el estado de los trabajos que el adjudicatario someterá a la consideración de la persona responsable del contrato. Estos informes tendrán que contener la descripción de las tareas realizadas y el grado de avance de las diferentes actividades del Plan de trabajo elaborado.

De las reuniones de seguimiento convocadas, así como de las entregas parciales de los trabajos, se levantarán las correspondientes actas, que serán redactadas por el Adjudicatario y entregadas a la Persona responsable del contrato dentro de los cinco días naturales siguientes a la fecha de la reunión realizada.

Además, durante la redacción de proyectos se realizarán otras reuniones. El adjudicatario generará la documentación necesaria para apoyar estas posibles presentaciones que se realicen de los proyectos: presentaciones, resúmenes, esquemas, etc.

El adjudicatario atenderá cualquier requerimiento de la Persona responsable del contrato cuando sea necesaria su actuación y presencia, así como en otros actos derivados de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de los trabajos.

El adjudicatario se responsabilizará de cumplir los plazos establecidos en el Pliego de cláusulas administrativas.

El adjudicatario se responsabilizará de la exactitud de los datos suministrados y será el responsable ante el Consorci del Besòs y de terceros de las consecuencias derivadas por omisiones y errores, por la utilización de medios inadecuados o por el suministro de los resultados o datos incorrectos y estará obligado a solucionar los efectos que se deriven.

En relación con el cumplimiento del contrato que regula el presente Pliego, el Adjudicatario queda obligado a realizar el trabajo según las instrucciones recibidas desde el Consorci del Besòs. La entrega definitiva del Proyecto de urbanización quedará condicionada a la auditoría de proyecto, las correcciones que correspondan y su aprobación por parte de los órganos correspondientes. Una vez liquidado el contrato el Adjudicatario estará obligado a atender las consultas referentes a la redacción del proyecto de urbanización realizado.

3.6. Lengua de los trabajos

El Adjudicatario tendrá que entregar en catalán, como mínimo, una copia de cada documento que se emita.

El Adjudicatario, además, dispondrá de un ejemplar bilingüe catalán/castellano para su presentación ante el Ministerio por la Transición Ecológica y el reto demográfico de la siguiente documentación:

1. Resumen de la memoria
2. Resumen de planos
3. Resumen del presupuesto
4. Otra documentación que se considere oportuna

3.7. Propiedad de los trabajos

El adjudicatario entregará al Consorci del Besòs toda la información elaborada y recopilada durante el desarrollo de los trabajos, y por tanto le cede, con carácter exclusivo, todos los derechos de explotación sobre los trabajos que se elaboren como objeto del encargo o contrato, sin límite de tiempo, ni de ámbito territorial o de idioma.

Las personas coautoras del proyecto designadas por el adjudicatario mantendrán su autoría por los trabajos realizados pero ceden los derechos de explotación al Consorci del Besòs.

El Consorci del Besòs se reserva el derecho de tomar, reproducir, montar y editar, y de cualquier modo, explotar directamente o mediante acuerdos con terceros, productos gráficos o audiovisuales preparados a partir de los documentos que forman los trabajos.

El adjudicatario no podrá divulgar de forma parcial o total, directa o extractada el contenido de los trabajos, incluidos los planos, ni hacer uso publicitario de este encargo o contrato, sin previa autorización por parte del Consorci del Besòs.

El Adjudicatario se comprometerá a mantener la confidencialidad de la información a la que tenga acceso durante el desarrollo de su prestación, no pudiendo utilizar ni publicar, ni por él ni por terceros, ni exponer o comercializar cualquier información y conocimiento que tuviera en la realización de los trabajos de redacción del proyecto, al margen del Consorci del Besòs o en perjuicio de sus intereses.

3.8. Incumplimiento del Pliego

El incumplimiento de cualquier punto de este Pliego permitirá al Consorci del Besòs la aplicación de las sanciones económicas que considere convenientes, incluso la revocación del encargo o contrato.

En cualquier caso, el Adjudicatario deberá responder de los daños, perjuicios o consecuencias que se deriven del incumplimiento, por su parte, de este Pliego.

4. CONDICIONES PARTICULARES

4.1. Ámbito territorial del Proyecto de urbanización

El desarrollo del sector delimitado por el PDU3X se ha formulado en un conjunto de proyectos de urbanización según la tipología y duración de su redacción (se ha destacado el proyecto de urbanización objeto del presente pliego).

- **CONTRATACIÓN PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO DE LA URBANIZACIÓN (VIALIDAD-SERVICIOS-PASOS INFERIORES) EN EL SECTOR DE ORDENACIÓN DEL FRENTE LITORAL EN EL ÁMBITO DE LAS TRES CHIMENEAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE SANT ADRIÀ DE BESÒS I BADALONA, CON MEDIDAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA SOSTENIBLE**
- **CONCURSO DE PROYECTOS ABIERTO CON INTERVENCIÓN DE JURADO PARA LA CONTRATACIÓN DE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE LITORAL DEL SECTOR DE ORDENACIÓN DEL FRENTE LITORAL EN EL ÁMBITO DE LAS TRES CHIMENEAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE SANT ADRIÀ DE BESÒS I BADALONA, CON MEDIDAS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA SOSTENIBLE**
- **PROYECTO EJECUTIVO DE LOS PASOS ELEVADOS PARA PEATONES Y CICLISTAS EN EL SECTOR DE ORDENACIÓN DEL FRENTE LITORAL EN EL ÁMBITO DE LAS TRES CHIMENEAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANT ADRIÀ DE BESÒS**

El Proyecto de urbanización realizará la ejecución material de las determinaciones del sector de ordenación del PDU3X dentro de su ámbito territorial con una superficie total de 89.052 m², que incorpora la mayor parte del suelo calificado con la clave 6.

No forman parte del pliego la urbanización de la vialidad-servicios-pasos inferiores, ni los pasos elevados, sin embargo, el Proyecto de urbanización objeto de este Pliego deberá estar coordinado con los demás proyectos dentro del sector de ordenación para incluir las prescripciones técnicas que se deriven de los respectivos diseños, siguiendo el punto 4.10.

Los proyectos de urbanización formulados pueden observarse en la figura adjunta. El Proyecto de urbanización del Parc Litoral tiene como ámbito territorial el área marcada en azul y los pasos elevados tienen como ámbito de implantación el área marcada en rayado rojo. El ámbito territorial de la **vialidad-servicios-pasos inferiores** está marcado en rayado verde y el ámbito de implantación de los **pasos elevados** está marcado en rayado rojo y **NO forman parte del presente pliego**.

Los objetivos específicos por el Parc Litoral son los siguientes:

- **Estructurar el sistema de espacios libres urbanos, fluviales y marítimos**
Diseñar espacios y recorridos paisajísticos que interconecten los diferentes ejes perpendiculares y paralelos al mar, como el paso inferior de la calle Olímpic y el pont d' Eduard Maristany, el nuevo paso elevado de la avenida de la Playa y la rambla Parc Lluís Companys, el nuevo paso elevado de la calle de Ramon Viñas , el paso inferior del eje de la avenida Maresme, las nuevas vías cívicas del sector, favoreciendo la conectividad del Parque fluvial con el frente litoral y las playas de Sant Adrià de Besòs y Badalona.
- **Potenciar hàbitats de alto valor ecológico y usos de ocio respetuosos**
Conformar un modelo de parque renaturalizado (playa-dunes-espai natural) que destaque el eje ecológico del Besòs, con predominio de las soluciones basadas en la naturaleza y alta presencia de especies vegetales, blando, permeable que potencie la recuperación de los ecosistemas litorales, la creación de hàbitats para la fauna. El diseño debe favorecer el uso público cívico que promueva la sensibilización ambiental de la ciudadanía y el contacto respetuoso con la naturaleza, ubicando las actividades sociales de forma estratégica para atenuar la intervención humana en la desembocadura del río.
- **Mejorar la resiliencia urbana y adaptación al cambio climático**
Favorecer la gestión eficiente del agua pluvial, especialmente las provenientes de las escorrentías en zona urbana, previendo la correcta recogida, infiltración, evaporación y evacuación, como elemento esencial para proteger, renaturalizar y termoregular el territorio. Se crearán infraestructuras de laminación, retención y desagüe , así como de protección frente al impacto del oleaje frente a temporales extremos, resguardando el ámbito detrás y evitando las inundaciones temporales. La vegetación tendrá un papel clave para aumentar la biodiversidad y la adaptación del sitio al cambio climático.
- **Integrar el patrimonio de las Tres Chimeneas y los equipamientos**
Definir un gran parque litoral que acompañe al frente marítimo y que sea la plataforma sobre la que descansa el recinto de las Tres Chimeneas y la Nave de Turbines, así como para que los nuevos equipamientos dispongan de espacios suficientes para desplegar sus usos y actividades asociados (deportivos, culturales, educativos y otros). El nuevo parque litoral debe estructurar y relacionar los espacios exteriores de estos equipamientos con el resto del ámbito con el mayor nivel de calidad ambiental posible.
- **Compatibilizar el parque con las infraestructuras dentro del sector**
Hacer compatible el desarrollo del parque con la infraestructura de saneamiento metropolitano del colector interceptor de Levante, considerando el condicionante que supondrá su traslado. El PDU3X define dentro del sector la servidumbre de paso donde se ubicará el nuevo colector, bajo el nuevo parque litoral, en la franja indicada en el plano "o.03.1. Calificación del suelo. Sector Tres Chimeneas".

El proyecto tendrá que tener en cuenta el proyecto de defensas marítimas y la regeneración de la desembocadura y las playas.

4.3. Finalidad y objetivos del concurso

El PDU3X califica de sistema de espacios libres (clave 6) la superficie descrita y establece las directrices para desarrollar un modelo de parque naturalizado acorde con los objetivos, pero no tiene la pretensión de abordar su diseño específico. Para garantizar este modelo de parque, el PDU3X apuesta por fórmulas de concurso público y proyectos de urbanización y ajardinamiento que tendrán sus propios mecanismos de participación, para concretar el diseño y ejecución de este .

Para conseguir esta finalidad, el concurso se plantea como un proceso de participación técnica para obtener diversas propuestas que permitan, mediante la intervención del jurado, la selección de aquella que se considere de mayor valor arquitectónico y paisajístico para la contratación de la redacción del proyecto de urbanización del Parc Litoral del sector de ordenación del frente litoral en el ámbito de las Tres Chimeneas Badalona, con medidas de contratación pública sostenible.

Deliberadamente se ha buscado que los equipos concursantes integren una visión pluridisciplinar, que combine la experiencia en el diseño arquitectónico, paisajístico, infraestructural y en resiliencia urbana. Los participantes deben conformar equipos técnicos pluridisciplinarios según las especificaciones contenidas en el apartado “Solvencia técnica” del Pliego de Cláusulas Administrativas. Las propuestas presentadas al concurso tendrán el nivel de detalle de un anteproyecto previo a la redacción del proyecto ejecutivo, el cual debe dar cumplimiento con los objetivos del apartado 4.2 de este pliego, tener en cuenta los puntos y tareas que se describen en el apartado 4.4 de este pliego y serán valoradas por un jurado según las condiciones establecidas en el pliego de cláusulas administrativas .

Los equipos participantes presentarán la propuesta técnica escogiendo libremente los medios de expresión gráfica adecuados para representar mejor sus propuestas, siguiendo las especificaciones del apartado “Contenido de la propuesta” del Pliego de Cláusulas Administrativas.

El equipo que resulte ganador del concurso de proyectos recibirá el encargo del contrato de prestación del servicio para la redacción del proyecto de urbanización del Parc Litoral.

4.4. Áreas objeto del proceso participativo vinculado a la redacción del proyecto

En cumplimiento del artículo 52.5 de la Normativa del PDU3X y con el propósito de involucrar a la ciudadanía en el diseño del Parc Litoral, el Consorci del Besòs formulará un proceso participativo vinculado a la redacción del proyecto de urbanización.

El concurso de proyectos tiene como objetivo definir una estructura, geometría y diseño de gran calidad arquitectónica y paisajística por el Parc Litoral, y los concursantes tendrán que garantizar su solvencia técnica para configurar propuestas que respondan cualitativamente al lugar y al programa funcional. Sin embargo, el uso y disfrute del espacio público y los espacios renaturalizados deben cumplir con las expectativas y necesidades de las personas usuarias, así como de la fauna y flora que conforman el sistema ecológico.

En este sentido, las propuestas presentadas al concurso de proyectos tendrán que establecer entre 2 y 5 áreas objeto del proceso participativo que abarquen en conjunto una



superficie entre 5.000 y 9.000 m². Las áreas plantearán usos sociales o bien de creación de hábitats (al menos un área de cada uso).

Las propuestas que pasen a la segunda vuelta del concurso definirán por cada área dos alternativas de diseño preliminar que servirán para fomentar el debate y la participación en talleres de co-creación en los que se implicará a la ciudadanía y a grupos de expertos en temas ambientales. Una vez resuelto el concurso, el equipo ganador formará parte de estos talleres y recogerá los resultados del proceso participativo en la redacción del proyecto ejecutivo.

4.5. Descripción de los trabajos objeto del contrato

El objeto del contrato es la prestación del servicio para la redacción del Proyecto de urbanización para la ejecución material de las determinaciones del PDU3X dentro del ámbito territorial y de implantación definidos por el punto 4.1 de este Pliego. En el resto del sector de ordenación del PDU3X, el Proyecto de urbanización deberá tener en cuenta las determinaciones del punto 4.9 de este Pliego. El proyecto de urbanización deberá cumplir con los artículos 96 y 97 del RLUC (Decreto 305/2006 de 18 de julio), así como con la Normativa del PDU3X, concretamente los artículos 31, 46, 50 a 53 y su Normativa Ambiental (artículos del 63 al 89).

En este sentido el Proyecto de urbanización desarrollará las especificaciones establecidas en el Anexo IV, Criterios de urbanización del sector Tres Chimeneas, apartado “2. Directrius parc”, de la memoria del PDU3X, garantizando los parámetros adecuados en cuanto a vegetación, arbolado, iluminación, pavimentación i otros, para lograr una óptima calidad urbanística i paisajística de la propuesta teniendo en cuenta la potenciación de la biodiversidad, estableciendo una estrategia de renaturalización orientada a la recuperación o creación de hábitats naturales característicos de un entorno costero –como sistemas dunares y zonas humedales–, así como a la adopción de soluciones basadas en los procesos propios de la naturaleza que permitan hacer frente a los efectos del cambio climático relativos al ascenso del nivel del mar a los temporales marítimos. Estos espacios libres deben tener también una clara vocación de contribuir a la educación y sensibilización ambiental de la ciudadanía. Todo ello sin perjuicio de la existencia de espacios destinados al ocio y relación con el entorno edificado.

Para alcanzar los objetivos del punto 4.3 de este pliego, el Proyecto de urbanización deberá realizar las siguientes tareas:

Desarrollar el Proyecto de urbanización completo del Parc Litoral, con criterios de alto valor arquitectónico y paisajístico, para generar la transición entre la desembocadura del río Besòs, la costa y el tejido urbano, ordenando los espacios libres del PDU3X con el propósito de conformar un gran parque litoral sobre el límite de la playa ampliando de forma generosa el espacio libre del frente del mar. .

- Determinar las construcciones incompatibles con el PDU3X.
- Determinar el nivel de los terrenos que deben ser destinados a itinerarios peatonales y ciclistas, con el objetivo de fijar las alineaciones y rasantes de los diversos usos previstos y que permitan su uso en situaciones de alta acumulación de aguas de escorrentía.



- Determinar las medidas o actuaciones que hagan falta ejecutar, previamente o simultáneamente a las obras de urbanización, para el tratamiento de los suelos alterados.
- Determinar la compactación y pavimentación, así como el encintado de aceras y rigolas.
- Determinar la topografía que debe permitir una gestión eficiente del agua para permitir su laminación, retención, infiltración, evaporación, evacuación y almacenamiento para su reutilización en fines de riego, limpieza, conservación y mantenimiento del sector.
- Determinar las especies vegetales del ajardinamiento y equipamiento de los espacios libres públicos.
- Determinar el trazado, características, infraestructura para la implantación o conexión a las redes de suministro y saneamiento. Se incluirán la referencia, posición gráfica, descripción y número de las estaciones de transformación, depósitos, nodos o derivaciones para las conexiones respectivas a las redes de suministro y saneamiento de nivel superior, sin perjuicio de la normativa particular vigente para cada servicio.
- Determinar los sistemas de alerta de riesgo por la población vinculados a Protección Civil.

El proyecto deberá tener en cuenta los gastos de urbanización que constan en el documento de Bases técnicas y económicas del PDU3X. En este sentido, se considerarán los siguientes gastos parciales (PEC IVA excluido):

- Parque naturalizado	6.520.138 €
- Parque de equipamientos	7.226.561 €
- Total:	13.746.699 €

Se pueden compensar los gastos parciales detallados anteriormente entre ellos.

4.6. Documentación de interés por el Concurso de proyectos

Para facilitar la elaboración de las propuestas, los participantes tendrán a su disposición el material que se adjunta en el anexo 1 del presente pliego, donde se incluyen los enlaces de descarga:

- Cartografía.
 01. Topografía existente.
 02. Ámbitos del concurso.
 - 02.1 Ámbito territorial del Parc Litoral.
 - 02.2 Ámbitos de coordinación.
 03. Planeamiento vigente
 04. Condicionantes y cotas de referencia.

El Parc Litoral deberá incluir una reserva de espacio para servicios técnicos que sea compatible con los usos previstos y suficiente para incluir la nueva EBAR Procolor. Requiere un acceso rodado de 3,5m de ancho.

El Parc Litoral deberá incluir una reserva de espacio para servicio técnicos para posible implantación de central de red de intercambio de frío y calor, según plano de condicionantes y cotas de referencia del proyecto de urbanización. Se dispondrá de un espacio semienterrado de 2.000 m² y altura libre de 3,2m. Habrá que tener en cuenta la integración en este



espacio de depósitos acumuladores de agua de capacidad 8.000-9.000 m³, con doble magnitud de altura respecto a su superficie.

05. Sección tipo Colector de Levante

- Normativa PDU3X.
- Plano de ordenación "o.03.1. Calificación del suelo. Sector Tres Chimeneas" del PDU3X.

Las anchuras de vial indicadas son vinculantes e indica la servidumbre de paso del nuevo colector de Levante.

- Anexo IV de la Memoria del PDU3X, Criterios de urbanización del sector Tres Chimeneas. Concretamente los puntos "2. Directrius Parc "
- La urbanización de la vialidad-servicios-pasos inferiores ni de los pasos elevados no forman parte de este Pliego. Las especificaciones incluidas pueden ser modificadas por el Proyecto de urbanización manteniendo el nivel de calidad y acabados del espacio público.
- Estudio geotécnico de referencia.
- Manual y Guía BIM.
- Instrucciones técnicas Ayuntamiento de Barcelona.
Instrucción técnica para la aplicación de criterios de sostenibilidad en proyectos de obras
Instrucción técnica para la aplicación de criterios de sostenibilidad en la madera
- Manual de urbanismo de la vida cotidiana.

4.7. Documentación aportada por parte del Consorci del Besòs para la redacción del proyecto

Una vez se adjudique el contrato, la redacción del proyecto de urbanización se realizará con sujeción a las condiciones generales (apartado 3) y particulares (apartado 4), al contenido documental (apartado 5) y al protocolo gráfico (apartado 6) que forman parte del presente Pliego.

- a. Copia digital del PDU3X completo.
- b. Información general sobre acuerdos, convenios, informes de las diferentes compañías de servicios, las administraciones públicas y los propietarios, en su caso.
- c. Documentación correspondiente a los servicios que disponga ACEFAT, esto no exime al adjudicatario a obtener los servicios e información complementaria por sus propios medios.
- d. Documentación de los servicios previstos o potenciales por el sector, incluyendo la red de intercambio de frío y calor, la red de recogida neumática de residuos urbanos, el cableado por el tráfico de datos, etc.
- e. Plantillas tipo para la realización de los trabajos
 - Plantilla base para la redacción de la Memoria y sus anexos (formato Word, Excel).
 - Plantilla de carátulas y separadores (formato Word)
 - Protocolo gráfico y plantillas para la realización de planos (formato AutoCAD).
- f. Otra documentación que se considere de interés

4.7. Documentación a entregar por parte del Adjudicatario



El Adjudicatario realizará la entrega de los trabajos realizados, objeto del presente Pliego, mediante el registro electrónico del Consorci del Besòs que encontrarán disponible en el siguiente enlace: [Tràmits i gestions - Consorci del Besòs](#)

La documentación deberá entregarse con los siguientes formatos:

A. El PDF global del proyecto, en formato DIN-A3, con los marcadores que identifiquen sus documentos:

- Documento I. Memoria y anexos
- Documento II. Documentación gráfica
- Documento III. Pliego de Prescripciones Técnicas
- Documento IV. Presupuesto
- Documento V. Plan de Trabajos

En cada uno de estos marcadores habrá el despliegue de los marcadores de todo el contenido del proyecto de acuerdo con lo descrito en el punto 5 de este Pliego de prescripciones técnicas.

El PDF deberá estar firmado digitalmente en la carátula y en los espacios indicados dentro de cada documento, pero es necesario evitar su bloqueo.

B) Todos los archivos digitales editables del proyecto agrupados dentro de las carpetas:

- 01-Memoria
 - La memoria preferentemente en formato Word (.docx).
 - Las portadas y separadores preferentemente en formato Word (.docx).
- 02-Anexos
 - Los anexos preferentemente en formato Word (.docx).
 - Las hojas de cálculo y otros ficheros utilizados para los cálculos de proyecto (alcantarillado, red eléctrica, alumbrado, estructuras, trazado, etc.).
 - Los archivos alfanuméricos se presentarán en formato ASCII y preferentemente Excel (.xlsx).
- 03-Planos
 - Los planos preferentemente en formato DWG o compatible siguiendo el Protocolo gráfico establecido en el Pliego.
- 04-Imágenes
 - Las imágenes y otra documentación gráfica que se genere, ordenada en sus respectivas carpetas con nomenclatura breve y esclarecedora.
- 05-Pliego
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares preferentemente en formato Word (.docx).
- 06-Presupuesto
 - Los presupuestos en formato BC3 y TCQ o programas compatibles.
- 07-Documentación
 - Relación de nombres, direcciones y teléfonos de las personas con las que se haya contactado, de las diferentes compañías suministradoras de servicios y de otros organismos que estén relacionados con el proyecto.
 - Planos, esquemas y cálculos, facilitados por las distintas compañías suministradoras o de otros organismos.



- Por lo general, toda la documentación complementaria que ha servido para confeccionar el proyecto.
- 08-BIM
 - Relación de todos los archivos preferentemente en formato Word (.docx).
 - Archivos en formato nativo indicando preferentemente en formato Word (.docx), software y versión.
 - Todos los archivos BIM del proyecto en formato IFC.
 - Modelo de coordinación en Naviswork o similar.
 - Listado de cada IFC indicando los parámetros dispuestos preferentemente en formato Excel (.xlsx).
- 09-Otros
 - Cualquier otro trabajo que haya encargado el adjudicatario para la realización de los trabajos descritos en este pliego en formato PDF y editable.

4.8. Desarrollo del proyecto con metodología BIM

El Proyecto de urbanización deberá desarrollarse siguiendo la metodología BIM, incluida dentro de la Guía BIM de Gestión de Proyectos y Obras editado por la Generalitat de Catalunya, así como las especificaciones establecidas en el Manual BIM de Infraestructures.cat.

El proyecto conformará los archivos y metodología, así como los entregables según objetivos y acciones BIM del anexo 2 del presente pliego.

Se establecerán reuniones específicas de seguimiento del proyecto realizado en BIM, con el adjudicatario. El tipo de archivo utilizado será el formato IFC y se utilizarán visores específicos para éste.

El adjudicatario dispondrá de un entorno colaborativo de datos (ECD) para el proyecto, dotando de acceso al Consorci del Besòs, donde se podrá consultar el estado del proyecto mediante archivos de formato IFC.

El coste de las licencias asociadas se incluye en los honorarios del proyecto de urbanización, así como el acceso de la ECD.

4.9. Contratación pública responsable con criterios sociales y ambientales

En todas las fases de redacción del proyecto habrá que aplicar las “Instrucción técnica para la aplicación de Criterios de Sostenibilidad en la madera”, publicada en el número 14 de la Gaceta Municipal del Ayuntamiento de Barcelona, en fecha 10 de mayo de 2015, así como la “Instrucción técnica para la aplicación de criterios de sostenibilidad en proyectos de obra”, publicada a la Gaceta Municipal del Ayuntamiento de Barcelona en fecha 28 de enero de 2021.

Se tendrá en cuenta la perspectiva de género, y para ello se prestará especial atención a la visibilidad y lectura clara de los itinerarios en general, la iluminación de los espacios públicos, la ubicación; el diseño y distribución del mobiliario urbano; la elección de materiales y colores del mobiliario urbano y los elementos decorativos; la elección de materiales que garanticen un correcto estado de conservación y mantenimiento de los espacios públicos; el diseño y conservación posterior de los espacios intermedios de uso comunitario; y un diseño de los

espacios públicos adecuado para ver y ser visto . Con el fin de conseguir este objetivo, se tomarán en consideración los criterios del Manual de urbanismo de la vida cotidiana editado por el Ayuntamiento de Barcelona (febrero 2019).

4.10. Coordinación con otros proyectos dentro del sector

El presente Proyecto de urbanización incluirá las previsiones y coordinará sus acciones con el otro Proyecto de urbanización con ámbito territorial dentro del sector de ordenación del PDU3X, que es:

- Proyecto ejecutivo de la urbanización (vialidad-servicios-pasos inferiores) en el sector de ordenación del frente Litoral en el ámbito de las Tres Chimeneas en los términos municipales de Sant Adrià de Besòs y de Badalona.
 - o Conexiones de las diferentes redes de suministro y saneamiento.
 - o Definición de los puntos de encuentro entre espacios públicos.
 - o Áreas de desbordamiento de las aguas de escorrentía.
 - o Urbanización de la obra de colectores que conecten el alcantarillado del sector de ordenación con el nuevo colector de Levante.
- Proyecto ejecutivo de los pasos elevados para peatones y ciclistas en el sector de ordenación del frente litoral en el ámbito de las Tres Chimeneas en el término municipal de Sant Adrià de Besòs.
 - o Conexiones de las diferentes redes de suministro y saneamiento.
 - o Puntos de llegada al terreno de la urbanización.
 - o Definición de los espacios por debajo de las pasarelas y ubicación de los puntos de soporte de la estructura.

El artículo 52, apartado 2 de la Normativa del PDU3X dicta:

El uso fundamental de los espacios libres públicos es el descanso, el recreo de la población y únicamente se admiten las construcciones e instalaciones que ayuden a conseguir este fin. También se admiten elementos propios de los servicios técnicos exclusivamente en aquellos suelos que representen un creciente respeto a las reservas mínimas previstas por la ley, ocupando la mínima superficie de suelo necesaria y adoptando, en la medida de lo posible, medidas de adaptación paisajística, con una ocupación máxima del 5% de la superficie total de espacios libres del sector.

En este sentido, el Parc Litoral incluirá una reserva de espacio para servicios técnicos para posible implantación de central de red de intercambio de frío y calor, según el Plano de condicionantes y cotas de referencia del proyecto de urbanización. Se dispondrá de un espacio semienterrado de 2.000 m² y altura libre de 3,2m. Habrá que tener en cuenta la integración en este espacio de depósitos acumuladores de agua de capacidad 8.000-9.000 m³, con doble magnitud de altura respecto a su superficie.

Además, el Proyecto de urbanización deberá coordinar las acciones en los siguientes ámbitos:

- Rehabilitación colector levante del sistema del Besòs, redactado por el AMB, y prevista su ejecución en la planificación del ACA dentro del período 2022/27 (conexiones del alcantarillado del sector con el sistema de colectores por debajo del Parc Litoral).
El Parc Litoral deberá incluir una reserva de espacio para servicios técnicos que sea compatible con los usos previstos y suficiente para incluir la nueva EBAR Procolor,



según el plano de condicionantes y cotas de referencia del proyecto de urbanización. Requiere un acceso rodado de 3,5m de ancho.







- Proyecto de defensas marítimas, redactado por la Dirección General de Costas del Ministerio de Transición Ecológica.
- Espacios exteriores de los suelos de equipamiento en contacto con el ámbito del parque equipado.
- Proyecto de urbanización de la Avenida de la Playa (pendiente de redacción).

La redacción del proyecto de urbanización adaptará la propuesta resultante del concurso incluyendo los cambios que sean necesarios según surjan de la definición concreta de los proyectos del sector.

El Proyecto de urbanización determinará los acuerdos con los espacios que deban urbanizarse por coherencia con el diseño del conjunto y que se sitúen fuera del sector de ordenación.

Además, el proyecto deberá tener en cuenta las servidumbres que correspondan, tomando especial consideración de aquellas derivadas de la ZMT.



-  Àmbit de coordinació Projecte executiu d'urbanització del Parc Litoral (PARC)
-  Àmbit de coordinació Aterratge dels passos elevats (PAS)
-  Àmbit de coordinació Projecte executiu Col·lector de Llevant (COL)
-  Àmbit de coordinació Projecte executiu de perllongament del Tram (TRAM)
-  Àmbit de coordinació Integració dels espais exteriors dels equipaments (EXT)
-  Àmbit de coordinació Projecte de tractament i defensa de la costa (MAR)

5. CONTENIDO DOCUMENTAL

5.1. Documento I. Memoria y anexos

Describe los antecedentes del proyecto, señala las necesidades a satisfacer, expone y justifica las soluciones que se adopten, indicando los criterios de todo orden que deben tenerse en cuenta en la redacción del proyecto.

La memoria debe tener la suficiente claridad y debe llegar hasta una concreción tal, que su sola lectura dé un conocimiento exacto de lo que se quiere ejecutar y cómo debe ejecutarse.

5.1.1. Antecedentes

En el apartado de antecedentes se hará referencia a los datos previos a la redacción del proyecto de urbanización, en lo que se refiere al proceso urbanístico, haciendo mención expresa de los instrumentos de planeamiento que el proyecto despliega.

Habrà que mencionar la fecha de la aprobación definitiva del PDU3X (07/03/2023 - DOGC Núm. 8875 – 15/03/2023), hacer una relación de las alegaciones que han sido estimadas y de todos los organismos y compañías que han emitido el informe correspondiente y si éste ha sido favorable.

5.1.2. Estado actual del terreno, topografía y servicios afectados

Se describirán con precisión todos aquellos elementos que conforman y caracterizan la zona objeto de transformación, complementando la base topográfica, habrá que situar los siguientes parámetros sobre la propuesta que hace el planeamiento, con la finalidad de identificar su posible interacción con éste:

- Identificación de rieras, arroyos, canales de riego, pozos y minas. Posibilidad y capacidad de evacuación de aguas pluviales y definición de zonas inundables.
- Identificación de las áreas que hayan sido objeto de vertidos incontrolados, movimiento de tierras u otras zonas de posible conflicto con el planeamiento propuesto
- Identificación de líneas de AT, MT y BT con sus correspondientes áreas de afectación a la edificación.
- Identificación de redes de telecomunicaciones.
- Identificación de redes generales de abastecimiento de agua.
- Identificación de redes de gas con sus correspondientes áreas de afectación a la edificación (el suministro de gas se encuentra en previsión de desuso).
- Elementos existentes a proteger o de interés (árboles aislados, áreas de vegetación a conservar, etc.) expresados en la documentación ambiental asociada al proyecto.
- Elementos patrimoniales a conservar, según indique el correspondiente estudio (estudio de prospección arqueológica, informe de sostenibilidad ambiental, informe ambiental).
- Zonas de servidumbre, dominio público y afección de carreteras y ferrocarriles.
- Fotografías de los elementos que identifican el territorio en el que se interviene.
- Gasoductos, oleoductos, red de galerías técnicas, etc.
- Listado bases coordenadas del topográfico.

Se definirán los límites geográficos del ámbito territorial de la forma más detallada posible y se incorporará su superficie.

5.1.3. Características urbanísticas

En este apartado se hará referencia al PDU3X, haciendo mención a las etapas en las que el plan divide la ejecución de la obra.

Se definirán las características de los sistemas y zonas según se determina en el PDU3X.

5.1.4. Soluciones adoptadas

En este apartado se enumerarán y describirán las soluciones adoptadas para la redacción del proyecto de urbanización recogiendo de forma clara y concisa los resultados obtenidos y las medidas planteadas en los diferentes estudios elaborados y que se incorporan en el apartado de Anexos. Se describen algunas especificaciones particulares del contenido de estos Anexos en el punto 5.1.16 del presente Pliego.

5.1.5. Ocupaciones temporales, servidumbres y/o expropiaciones

En este apartado debe hacerse referencia a todos aquellos terrenos fuera del ámbito del sector de ordenación del PDU3X, cuya disponibilidad, ya sea permanentemente, bien temporal, sea necesaria para la correcta realización de la obra.

Habrà que tener en cuenta si son necesarios terrenos fuera del ámbito para la ejecución de los taludes de los terraplenes o excavaciones, teniendo en cuenta también, la ocupación temporal para su ejecución.

5.1.6. Normativa vigente aplicable al proyecto

Se incluirà una lista de normativa vigente aplicable al proyecto, tomando en consideración las que se indiquen por parte del Consorci del Besòs y por los respectivos Ayuntamientos.

5.1.7. Plazo de ejecución de las obras

Se indicará la duración prevista de la obra en meses.

5.1.8. Clasificación del contratista

Se indicará la clasificación mínima (generalmente las 3 correspondientes a los capítulos con presupuesto más elevado) que necesariamente deberá tener el contratista para poder participar en la ejecución de las obras, de acuerdo con lo que establece la ley de Contratos de las Administraciones Públicas, detallando los artículos que la regulan.

5.1.9. Fórmula de revisión de precios

Se indicará la fórmula de revisión de precios que corresponda, de acuerdo con lo que establece el artículo de la ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

5.1.10. Seguridad y Salud

Se incorporará el estudio de seguridad y salud, se justificará su inclusión y se relacionarán el articulado y la ley que lo regula.



5.1.11. Gestión de residuos

Citar las conclusiones del Anexo de gestión de residuos de obra.

5.1.12. Medio Ambiente

Se hará mención a la incorporación del Anexo Memoria Ambiental. Deberán haberse contemplado todas las medidas ambientales determinadas en la Normativa del PDU3X, así como la indicación de dónde se encuentran cada una de ellas dentro del proyecto de urbanización.

También, en dicho anexo, se indica la metodología para el seguimiento ambiental para la fase de obras y los criterios a tener en cuenta para evitar daños en el medio ambiente.

En caso de que se detecte la presencia de suelos alterados, se hará mención del estudio que resulte y las medidas que sean necesarias para su correcto tratamiento.

5.1.13. Presupuesto

• Presupuesto de contrato

Se detallará con números y letras el presupuesto de ejecución material, el presupuesto de contrato y el presupuesto global para contratar que resulta de la aplicación del IVA correspondiente, especificando los porcentajes que se aplican para llegar a cada presupuesto.

• Presupuestos para el conocimiento de la administración

Se detallará con números y letras el presupuesto que se especifica en la hoja de Presupuesto por conocimiento de la Administración.

5.1.14. Documentos que integran el proyecto

En este apartado se realizará una relación de los documentos que integran el proyecto.

5.1.15. Firma

Al final de la memoria irá la firma gráfica de las personas coautoras del proyecto.

5.1.16. Anexos

• Anexo 1. Resumen de características técnicas

Se incluirá un resumen ejecutivo del Proyecto de urbanización que incluya:

- Cuadro de superficies: Total, espacios libres, viales, aceras, prioridad invertida, aparcamientos, etc.
- Red de servicios: Mediciones más significativas.
- Cuadro de pavimentos: Tipo, superficies.
- Alumbrado: Potencias y características principales y mediciones más significativas.
- A jardinar y riego: Superficies, número árboles afectados, a conservar, árboles nuevos, longitud tuberías de riego.
- Mobiliario urbano: detalle mobiliario, número de elementos

- Energía: cuadro de potencias, consumos, usos previstos.

• Anexo 2. Levantamiento topográfico

El Proyecto de urbanización incluirá un levantamiento topográfico a cargo del adjudicatario, que se ha considerado en los honorarios de adjudicación, del ámbito territorial objeto del presente pliego, de forma suficientemente extensa para poder redactar el proyecto de urbanización y solaparse con el resto de proyectos de urbanización que se formularán en el sector de ordenación del PDU3X .

Los requerimientos de la topografía son:

- Resolución superior a 1:500.
- Sistema de coordenadas ETRS89 huso 31.
- Marcado de todos los aspectos relevantes como arbolado (indicando el perímetro), bordillos, pavimentos, escollado, tapas de servicios, profundidades de pozos y arquetas, zona de playa hasta una batimétrica de -0,5 m respecto al NMMA, servicios de todo tipo, vías ferras, etc.
- Representación en 3D, marcando todos los elementos singulares en el modelo. Habrá que incluir una exportación del archivo vectorial en 2D.
- Habrá que incluir la representación en el modelo topográfico BIM, con detalle suficiente para poder realizar el proyecto.
- Habrá que realizar unas bases, y fundamentarlas en el territorio para poder realizar comprobaciones posteriores, estas bases deberán ser suficientes, en número superior a 8. El proyecto deberá contener el cálculo de compensación de bases.

Habrá que incluir un anexo al proyecto que incluya la memoria de cómo se ha obtenido esta topografía, y el cálculo de compensación de bases.

En caso de realizar la obtención de datos con corrección del ICGC, deberá indicarse la presión obtenida durante el levantamiento, debiendo justificar que es similar a las bases in situ.

La precisión objetivo deberá ser de +-1cm en el caso de cotas de colectores, pozos, rebosaderos, y podrá ser de +-2cm en el resto de casos.

Se podrá realizar un levantamiento 3D mediante LIDAR siempre y cuando se obtenga una restitución en elementos 3D además de la nube de puntos.

• Anexo 3. Estudio geotécnico

Se incluirá toda la documentación aportada por la empresa encargada del estudio, cuya contratación y el pago de sus servicios irán a cargo del adjudicatario.

La campaña deberá ser aprobada por la persona responsable del contrato antes de ejecutarse. Se podrá solicitar una ampliación de ésta en función de los resultados y/o necesidades del proyecto.

La campaña deberá ser asumida por las personas coautoras del proyecto y justificada por los técnicos estructuristas y/o geotécnicos.

Habrá que especificar el tipo de terreno, las relaciones óptimas desmonte/terraplén según la tipología del terreno, el grosor de excavación (tierra vegetal...).



- **Anexo 4. Memoria ambiental**

Se incluirá una memoria aplicando las regulaciones del Decreto de Alcaldía de ambientalización de obras del Ayuntamiento de Barcelona, por el que se utilizarán los materiales y guías de apoyo a la ambientalización de obras:

- Manual básico para la elaboración de la memoria ambiental asociada a los proyectos de obras del Ajuntament de Barcelona.
- Guía para la ambientalización de la ejecución de obras.
- Guía de control de la ambientalización de la ejecución de obras.

Se cumplirá con las disposiciones del artículo 64 de la Normativa del PDU3X y se incorporará la documentación del estudio ambiental del PDU3X que se crea oportuna.

- **Anexo 5. Estudio de inundabilidad**

Se incluirá un estudio de inundabilidad adaptando el del PDU3X y que incluya el resultado de la propuesta de topografía del Parc Litoral y del resto del Proyecto de urbanización, especificando en distintos planos las áreas que se encuentren en zona inundable, su calado y la velocidad del flujo. Debe incluirse la adopción de las medidas preventivas frente al riesgo de inundación del río Besòs establecidas en el artículo 31 de la Normativa del PDU3X.

- **Anexo 6. Estudio de gestión del agua**

Se incluirá la documentación donde se especifiquen las medidas tomadas para la correcta gestión del agua de escorrentía. Las medidas comprenderán la topografía del terreno, la ubicación y dimensionado de los sistemas de laminación, retención, almacenamiento, infiltración, aliviadero, evaporación y reutilización de las aguas, así como la tipología de vegetación y las técnicas que sean necesarias para configurar el diseño. Se tomará como principal referente las soluciones basadas en la naturaleza.

- **Anexo 7. Adaptación al planeamiento**

Se especificarán las diferencias que puedan existir entre el planeamiento del PDU3X y el proyecto de urbanización, como resultado lógico de la concreción que supone este respecto del primero, justificando que estas variaciones se ajustan a lo establecido en el planeamiento.

Se incorporarán los cuadros de superficies de todas las zonas y sistemas, en conjunto y por islas, indicando el tipo edificatorio, la edificabilidad, la altura reguladora máxima, el número de plantas y el número de viviendas. Se especificarán, en su caso, los posibles ajustes que incorpore el proyecto.

Se incluirán los planos de vialidad, calificaciones, de ordenación de la edificación, de modo que la carátula propia de estos planos se distinga claramente. También se incluirá un plano comparativo del planeamiento del PDU3X y del proyecto, en el caso de que haya modificaciones.

- **Anexo 8. Proyecto de derribo**

Se incluirá un proyecto de derribo donde se especificarán todos aquellos elementos que por incompatibilidad urbanística con el PDU3X sea necesario derribar, haciendo una descripción. En caso de que existan elementos o edificaciones que sea necesario



conservar, también se especificarán, así como aquellos elementos singulares (árboles, muros, etc.). Para este último propósito, será necesario considerar las medidas indicadas en la Memoria ambiental del PDU3X, donde se indicaría la necesidad o no de conservar determinados elementos naturales o patrimoniales.

En caso de que se reutilicen materiales procedentes de los escombros habrá que indicarlo. Estos materiales podrán ser reciclados dentro de la propia obra para su uso posterior (pavimentación, ejecución de aceras, relleno del terreno, relleno de taludes, etc.), teniendo en cuenta que se realizará segregación de residuos en la obra y que se aplicarán las buenas prácticas en las tareas de deconstrucción para facilitar el reciclaje de materiales. Los que sean desechables se llevarán a los vertederos correspondientes indicando su ubicación y se especificará en el anexo correspondiente.

• **Anexo 9. Estudio de auscultación, movimiento de tierras**

Se incluirá un estudio del movimiento de tierras teniendo en cuenta la presencia de las galerías técnicas y las posibles interferencias y afectaciones durante el transcurso de la obra.

Se cumplirá con las disposiciones del artículo 65 de la Normativa del PDU3X y se tendrá en cuenta las rasantes del Anexo IV de la Memoria del PDU3X Criterios de urbanización del sector Tres Xemeneies.

Se incluirá toda la documentación correspondiente a los informes, estudios, análisis, entre otros, en relación a la caracterización, cuantificación y calidad de los suelos de las fincas aportadas que sean identificadas como contaminadas/impactadas, así como los proyectos de las intervenciones para su adecuado tratamiento e indispensable para obtener su compatibilidad con el uso finalista que prevé el PDU3, que són obligatorias i a cargo de los propietarios del sector.

• **Anexo 10. Servidumbres, expropiaciones y empleos temporales**

Se incluirá un estudio donde para cada parcela afectada en terrenos fuera del sector, deberá especificarse:

- Servidumbre (puede ser de paso, de acueducto, de vuelo, ...)
- Ocupación temporal, 5 m a cada lado del eje de la tubería

Las superficies de las zonas de afectación no pueden solaparse. Para cada parcela afectada se especificará la identificación de la parcela, polígono catastral, parcela catastral, nombre del propietario y superficie para cada una de las figuras de afectación.

Se incluirá una relación de estas parcelas numeradas en un cuadro resumen con la superficie total para cada figura de afectación.

Se incluirá un plano con las zonas afectadas datos sobre la topografía o cartografía, siguiendo los criterios del plano de planta de expropiaciones.

• **Anexo 11. Servicios urbanos afectados**

Se incluirá toda la información disponible sobre los servicios afectados dentro del sector de ordenación.

• **Anexo 12. Proyecto colector de levante**

Se incluirá toda la documentación disponible de la urbanización del proyecto de rehabilitación colector levante del sistema del Besòs, redactado por el AMB. El

proyecto del parque recogerá esta topografía e integrará al colector en forma de berma o mota, siguiendo los criterios de la urbanización del Anexo IV del PDU3X.

• Anexo 13. Proyecto defensas marítimas

Se incluirá toda la documentación disponible sobre las defensas marítimas y protección contra los temporales marítimos. El proyecto del parque contemplará en su diseño las medidas complementarias que sean necesarias para mejorar la capacidad resiliente del territorio.

• Anexo 14. Cálculos de trazado

Se incluirá el estudio de cálculos de trazado en el que se adjuntarán la fórmula y diagramas de cálculo de los acuerdos verticales, los listados de alineaciones en planta y alzado; así como, los puntos deducidos de los viales existentes (en planta y alzado). En el listado de alineaciones en planta constará la longitud de cada alineación, el azimut de las rectas y el de entrada y salida en las curvas, coordenadas (x,y) y PK de los puntos de tangencia y radio y coordenadas (x,y) del centro de cada curva. En caso de enlace con carreteras, deberá definirse el tipo de clotoide a utilizar; así como todos los puntos singulares, intersecciones, etc.

En el listado de alineaciones en alzado constará el parámetro KV de cada acuerdo vertical, la pendiente de cada rasante y las coordenadas PK (x,y,z) de los puntos de tangencia y los vértices de los acuerdos de las intersecciones, enlaces y rotondas).

Se incluirá también un listado de las bases de replanteo con sus coordenadas (x, y, z).

• Anexo 15. Cálculo de estructuras

Se incluirá el cálculo de estructuras de cualquier estructura que sea necesaria dentro de su ámbito. El software que se utilice deberá ser validado con la Persona responsable del contrato y obtener, en su caso, la aprobación de otros organismos.

• Anexo 16. Pavimentación

Se incluirá un anexo en el que se justificarán, teniendo en cuenta el estudio geotécnico, el Anexo IV de la Memoria del PDU3X Criterios de urbanización del sector Tres Chimeneas y la mesa de firmes que se haya aplicado en cada caso, los tipos de pavimento que se prevé por cada camino o área pavimentada.

Se establecerán medidas técnicas para minimizar los riesgos de inundación y el incremento de escorrentía superficial, promoviendo el drenaje y la infiltración del agua en el suelo minimizando las superficies impermeables, fomentando los pavimentos drenantes, blandos y semipermeables, incorporando siempre que sea posible, sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) y mediante el ajardinamiento viario y de los espacios libres.

• Anexo 17. Cálculo de consumos de redes de servicios

Se incluirá un estudio con la definición básica de necesidades y consumos en relación con su ámbito territorial.



• Anexo 18. Red de abastecimiento de agua potable y freática

Se incluirá el proyecto ejecutivo con la definición básica de necesidades y consumos en relación con el planeamiento. Se especificarán los sistemas de cálculo empleados para la red de agua potable, indicando si el diámetro de los tubos es interior o exterior, y se listarán los resultados obtenidos.

Se incluirá el plano original facilitado por la compañía suministradora.

Se cumplirá con las disposiciones de los artículos 66 a 69 de la Normativa del PDU3X. Se incluirá el diseño completo de la red. Contendrá una memoria, los planos de situación, planta y detalles correspondientes teniendo en cuenta los siguientes conceptos:

- Datos de la compañía suministradora (ante proyecto de la compañía suministradora).
- Consumo previsto teniendo en cuenta el consumo con 2 hidrantes mínimo.
- Datos de suministro: sección, caudal y presión.
- Punto de conexión a la red existente o proyectada
- Necesidad de construcción de un nuevo depósito o ampliación del existente.
- Necesidad de un grupo de presión.
- Otros.

• Anexo 19. Red de alcantarillado

Se incluirá el proyecto ejecutivo con la definición básica de necesidades y consumos en relación con el planeamiento. Se especificarán los sistemas de cálculo empleados para la red de alcantarillado, y se listarán los resultados obtenidos.

Se preverá la red de saneamiento separativa, tal y como define el artículo 68 de la Normativa del PDU3X, y habrá que prever los depósitos para el almacenamiento con las dimensiones necesarias para los usos a los que se destinaría el agua (riegos y lavados). En este sentido, es necesario tener en cuenta la metodología descrita en la guía Aprovechamiento de agua de lluvia en Cataluña, publicada por la Agencia Catalana del Agua.

Se considerará la adopción de dispositivos y sistemas para la separación y recogida de aceites e hidrocarburos procedentes de los vehículos, previo al vertido a la red de pluviales urbana o a otras posibles zonas de infiltración.

Se cumplirá con las disposiciones de los artículos 66 a 69 de la Normativa del PDU3X. Se incluirá el diseño completo de la red. Contendrá una memoria, los planos de situación, planta y detalles correspondientes teniendo en cuenta los siguientes conceptos:

- Redes existentes (pluviales y/o residuales): posición, sección estimativa y materiales.
- Puntos de vertido.
- Depuradora existente y empresa concesionaria.
- Materiales a utilizar y diámetros.
- Separadores de hidrocarburos, depósitos de contención de agua de lluvia y/o de aguas grises, etc.
- Estudio de los sistemas de drenaje urbano sostenible.
- Otros.



• Anexo 20. Red de suministro eléctrico

Se incluirá el proyecto ejecutivo con la definición básica de necesidades y consumos en relación con el planeamiento. Se especificarán los sistemas de cálculo empleados para la red eléctrica, y se listarán los resultados obtenidos.

Se cumplirá con las disposiciones del artículo 76 de la Normativa del PDU3X. Se tendrá en cuenta la red de galerías técnicas.

Se incluirá el diseño completo de la red. Contendrá una memoria, los planos de situación, planta y detalles correspondientes teniendo en cuenta los siguientes conceptos:

- Compañía suministradora.
- Convenio de inversión conjunta con la compañía (en su caso).
- Líneas existentes a eliminar o modificar.
- Puntos de conexión MT.
- Tipo de CT (aéreo, enterrado o en locales de edificios). Transformadores de 630KVA.
- Desvíos provisionales para la ejecución de la obra.
- Otros.

• Anexo 21. Red de alumbrado público

Se incluirá el proyecto ejecutivo con la definición básica de necesidades y consumos en relación con el planeamiento. Se especificarán los sistemas de cálculo empleados para la red de alumbrado público, listando los resultados obtenidos. Se indicará el total de la potencia a contratar y la potencia de cada línea. Se calcularán todas las líneas.

Se considerarán las normativas particulares de los Ayuntamientos de Badalona y Sant Adrià de Besòs, dividiendo la red para cada municipio.

Se cumplirá con las disposiciones del artículo 70 de la Normativa del PDU3X.

Se incluirá el diseño completo de la red. Contendrá una memoria, los planos de situación, planta y detalles correspondientes teniendo en cuenta los siguientes conceptos:

- Ahorro energético.
- Tipo de columna: altura, materiales, diseño específico, etc.
- Tipo de lámpara.
- Tipo de luminaria.
- Acondicionamientos especiales de los cuadros de alumbrado.
- Tipo de armario.
- Cumplimiento de la ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno (Decreto 190/2015, de 25 de agosto). En términos generales, el ámbito se encuentra en zona E3 (áreas urbanas o urbanizables), en algún caso, podrían estar cerca de zonas E1 (coincidentes con espacios naturales protegidos).

• Anexo 22. Red de telecomunicaciones

Se incluirá el proyecto ejecutivo con la definición básica de necesidades y consumos en relación con el planeamiento. Contendrá la memoria del estudio realizado por el Ayuntamiento o las diferentes compañías suministradoras.

Cabe mencionar dónde se hará la conexión con la red o redes existentes.

Se incluirá el diseño completo de la red. Contendrá una memoria, los planos de situación, planta y detalles correspondientes teniendo en cuenta los siguientes conceptos:



- Habrá que verificar las normativas internas de cada Ayuntamiento en el tema de despliegue de redes de telecomunicaciones.
- Compañía concesionaria del Ayuntamiento o núm. compañías a prever.
- Convenios con compañías.
- Puntos de conexión a la red existente.
- Inclusión en la nueva red del desplazamiento de redes preexistentes.
- Convenios previos.
- Telégrafos – Habrá que dejar un conducto enterrado desde el inicio hasta el final de la actuación.
- Esquema de red.
- Otros.

• Anexo 23. Red de riego

Se incluirá el proyecto ejecutivo con la definición básica de necesidades y consumos en relación con el planeamiento. Se incluirán los cálculos detallados realizados para el dimensionado de la red de riego, indicando cuál ha sido la fórmula utilizada para el cálculo de las pérdidas de carga.

Se incluirá el diseño completo de la red, teniendo en cuenta las disposiciones del artículo 69 de la Normativa del PDU3X, en concreto en los apartados 1 a 4.

• Anexo 24. Estudio de gestión de residuos urbanos

Se incluirá el proyecto ejecutivo con la definición básica de necesidades y consumos en relación con el planeamiento.

Se incorporará al estudio de gestión de los residuos urbanos que se prevén generar en el sector de ordenación una vez completada toda la urbanización y la edificación prevista en el PDU3X. Se deben prever los espacios necesarios para facilitar la adecuada recogida selectiva de los residuos, en el espacio público. Estas reservas tendrán que cumplir lo previsto en el CTE (Sección HS 2 Recogida y evacuación de residuos) y en el Decreto de ecoeficiencia 21/2006, ya mencionado, así como garantizar la coherencia con el modelo de recogida selectiva que se prevea en el sector.

• Anexo 25. Coordinación de servicios

Se incluirá un anexo donde se pondrán las fichas (fichero de formalización) que se adapten al proyecto. Se hará referencia al plano del proyecto en el que figuren las secciones orientativas de los servicios.

• Anexo 26. Estudio de sostenibilidad, reducción del consumo energético y producción de energía en la urbanización

Se incluirá un estudio de alternativas para la reducción de las demandas energéticas y el cumplimiento de criterios de sostenibilidad ambiental del Proyecto de urbanización. Se incluirán medidas para la producción de energía renovable en el espacio público.

• Anexo 27. Estudio de perspectiva de género

Se incorporará el estudio que cumpla con las disposiciones del artículo 31 de la Normativa del PDU3X, en concreto en el apartado 9.



• Anexo 28. Estudio de determinación de las especies vegetales

Se incluirá el estudio de las especies concretas para la plantación y ajardinamiento, realizando un estudio de especies compatibles, edafología, riego sostenible, necesidades de agua, etc.

Habrà definir el hàbitat objetivo que se quiere obtener en cada zona, teniendo en cuenta la justificaci3n de:

- Recursos hídricos necesarios.
- Valor biol3gico y edafol3gico.
- Valor paisajístico.
- Biodiversidad que se puede obtener.
- Limitaci3n y evitaci3n justificada de plagas a partir de un nuevo ecosistema.
- Coste del mantenimiento.
- Resiliencia del ecosistema una vez desarrollado.

El Proyecto de urbanizaci3n tomarà en consideraci3n las especificaciones incluidas en el Anexo IV de la memoria del PDU3X, Criterios de urbanizaci3n del sector Tres Chimeneas, así como lo establecido por los artículos 79, 80 y 81 de la Normativa del PDU3X.

• Anexo 29. Definici3n de los espacios libres pùblicos

Se incluirà un anexo donde se tendràn que describir los siguientes puntos:

- Límite del àmbito de intervenci3n: descripci3n detallada y superficie.
- Estado actual: Elementos existentes, morfología del terreno, tipos de terreno, uso, edificaciones, redes existentes, arbolado, elementos singulares a conservar, etc.
- Descripci3n de la ordenaci3n: Criterios de la propuesta de ordenaci3n, programa de usos y relaci3n con el resto de la actuaci3n.
- Descripci3n de la soluci3n adoptada:
 - Movimiento de tierras y topografía
 - Pavimentaci3n
 - Drenajes y alcantarillado
 - Abastecimiento de agua y riego
 - Alumbrado pùblico
 - Ajardinamiento
 - Preparaci3n del terreno
 - Siembras
 - Plantaciones
 - Mantenimiento del ajardinamiento
 - Hormigones, obras de fàbrica y estructuras auxiliares
 - Equipamiento y mobiliario urbano

• Anexo 30. Mobiliario urbano

Se incluirà un anexo en el que contendrà todos los elementos que conforman el mobiliario urbano con las especificaciones y las fichas técnicas.

• Anexo 31. Ajardinamiento viario

Se incluirà un anexo donde contendrà todos los elementos que conforman el ajardinamiento viario con las especificaciones y fichas técnicas.

- **Anexo 32. Accesibilidad y barreras arquitectónicas**

Se incluirá un anexo en el que se detallarán las medidas previstas para el cumplimiento con el Decreto 209/2023 de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Código de accesibilidad de Cataluña.

- **Anexo 33. Obras de fábrica y obras de drenaje**

Se incluirá un anexo en el que se definirán perfectamente, tanto en planta como en alzado, con coordenadas (x,y,z), así como con un cuadro detallado de todos los hierros empleados y de las características de los materiales, hierro y hormigón.

Se detallarán únicamente y se justificarán todos los elementos estructurales de la obra de fábrica o drenaje.

Se justificará la tipología escogida en relación con otras posibles soluciones. Se detallará la idealización de la estructura y las hipótesis de cálculo. En caso de que utilicen programas informáticos, se especificará el nombre del programa y el de la entidad que lo haya desarrollado. Siempre que sea posible, los resultados de los cálculos se representarán en esquemas que faciliten su interpretación (diagramas de esfuerzos, deformadas, esquemas de dimensionado de armaduras, etc.).

Cuando se trate de una obra que sea de drenaje, se realizará el estudio hidrológico de la cuenca correspondiente a fin de justificar el paso del caudal de cálculo bajo la obra en cuestión.

- **Anexo 34. Estudio de medidas para facilitar el mantenimiento de la urbanización**

Se incluirá un estudio donde se detallen las medidas tomadas en el Proyecto de urbanización para facilitar su mantenimiento una vez ejecutada la obra. Incluirá el plan de seguimiento y mantenimiento del espacio público.

- **Anexo 35. Estudio de gestión de residuos de obra**

Se incorporará un estudio de gestión de residuos que se prevé generar, de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Este estudio, aparte de reflejar la previsión de la generación de residuos (en tipología y volumen) y de marcar las directrices generales para su correcta gestión (de acuerdo con la legislación vigente), debe reflejar también la valorización, dentro y fuera de las obras, de los residuos generados que sean susceptibles de ser empleados como material (tales como áridos provenientes del machaqueo de escombros o de residuo pétreo).

El cálculo de cantidad de residuos puede estimarse a partir de aplicaciones específicas de programas de presupuestos que permitan analizar los datos ambientales asociados a los bancos de precios BEDEC o similares.

Se incluirán planos donde se especifique la ubicación de las instalaciones previstas para la separación, almacenamiento, manipulación y otras operaciones de gestión de residuos de la construcción y derribo dentro de la obra.

Se cumplirá con las disposiciones de los artículos 77 y 78 de la Normativa del PDU3X.



• Anexo 36. Estudio de seguridad y salud

Se incluirá el estudio de seguridad y salud de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPR) Ley 31/1995, promulgada el 8 de noviembre de 1995, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Contendrá una memoria, los planos de situación, planta y detalles correspondientes (serán una copia de la planta y detalles de seguridad y salud que figuran en el documento planos), el pliego de condiciones de seguridad y salud y el presupuesto (también serán una copia del pliego y presupuesto que figuren en los correspondientes documentos del proyecto).

• Anexo 37. Materiales y equipos

Se incluirá el Anexo con la descripción de procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que serán necesarios para la obra.

• Anexo 38. Plan de control de calidad

Se incluirá el anexo donde deben incorporarse los siguientes documentos:

- Relación entre partidas de obra y ámbitos de control.
- Pliego del Control de Calidad.
- Presupuesto del Control de Calidad, estructurado por ámbitos de control y por actividades del Plan de Trabajos.

El Plan de Control de Calidad para el establecimiento y el seguimiento de los parámetros de tiempo, coste y calidad deberá elaborarse mediante la aplicación informática PCQ 2000 o similar, de la que el adjudicatario deberá disponer.

El adjudicatario entregará el Plan de Control de Calidad en un anexo independiente del resto del Proyecto y aportará su contenido mediante la aplicación informática TCQ 2000 o similar en la versión vigente en el momento de redacción del proyecto.

• Anexo 39. Estudio de medidas de prevención y protección contra incendios

Se incluirá el estudio de las medidas de prevención y protección contra incendios, los recorridos de evacuación y paso de vehículos de emergencia y la documentación que sea necesaria para su aprobación por Bomberos.

• Anexo 40. Estudio del sistema de alertas al riesgo de inundación

Se incluirá el estudio de un sistema de alertas, ya sea propio o en coordinación con el Sistema existente de Alerta Hidrológica del río Besòs (SAHBE) desarrollado por el Ayuntamiento de Barcelona a través de la empresa BCASA (Barcelona Ciclo del Agua, SA). (<https://parcs.diba.cat/web/fluvial/les-zones/la-zona-d-uspublic#alertas>).

• Anexo 41. Informes

Se incluirán los informes emitidos, por los distintos organismos y compañías, respecto al sector.

5.2. Documento II. Documentación gráfica

5.2.1. Criterios generales

Este documento incluirá todos los dibujos y croquis necesarios para el perfecto entendimiento y ejecución de la obra, así como el material para la divulgación del proyecto. Contendrán la descripción gráfica de todas las obras objeto del proyecto (situación, replanteo, planta general, perfiles longitudinales, perfiles transversales, plantas y perfiles longitudinales de redes de servicios, planta de pavimentos, planta de jardinería, obras especiales, planos de detalle, etc.). Se incluirán imágenes virtuales del resultado final del proyecto de urbanización.

El orden de los planos seguirá el criterio fijado en este pliego.

La numeración de los planos será la que proceda en el proyecto teniendo en cuenta que cuando haya más de una hoja por cada planta de servicios será necesaria una planta de conjunto a escala reducida. Esta planta reducida corresponderá a la hoja 0 de X (X corresponde al número total de hojas del plano en concreto).

La leyenda se colocará en el sitio que corresponda dentro de la carátula, siguiendo los criterios del protocolo gráfico. También se incluirán los esquemas de situación de las hojas de los planos. Se indicará el norte.

El nombre de los viales figurará en todas las plantas.

Se realizará un plano de planta para cada red de servicios donde aparecerá la parcelación. Los detalles nunca se dibujarán en el plano de la planta.

En todos los planos, en el espacio destinado a la carátula, estará la firma gráfica de las personas coautoras del proyecto.

En todos los planos figurará el límite del ámbito del sector de ordenación (en línea roja y tachada) y el límite del ámbito territorial del Proyecto de urbanización (en línea azul y continua). En caso de que los límites de los ámbitos sean coincidentes, la línea del ámbito del sector de ordenación se superpondrá a la línea del ámbito territorial del proyecto de urbanización.

5.2.2. Criterios específicos de los planos

En el siguiente apartado se especifican los requisitos para determinados planos:

• Índice

Como primera hoja de este capítulo se incorporará el índice de todos los planos que componen el proyecto, con la correspondiente escala y el número de hojas.

• Situación

Se ubicará el ámbito territorial en relación con el territorio del Besòs.

• Emplazamiento

Se situará el ámbito territorial en relación con los barrios de Sant Joan Baptista y los sectores de actividad económica de El Sot y Badalona Sud.

• Planta topográfica

Debe incluir el listado de BR (x,y,z), indicando el sistema de referencia geodésico (ETRS89) y que las cotas y coordenadas son UTM. Se debe indicar el norte. Se dibujarán los ejes de coordenadas.

• Planta de expropiaciones

Incluirá una planta de las parcelas afectadas que queden fuera del sector, sobre la topografía o cartografía según:

- Expropiación de la propiedad (color gris)
- Servidumbre (color naranja)
- Ocupación temporal (color amarillo)

En cada uno de los planos, aparecerá una tabla resumen con: la identificación de la parcela, el polígono catastral, la parcela catastral, el nombre del propietario y la superficie afectada de cada uno del tipo de afectación. Se dibujará, en base a la definición geométrica (sin cotas), con los taludes y la parcelación de dentro del sector.

• Planta servicios afectados

Se dibujarán todas las instalaciones de servicios (agua, electricidad, telecomunicaciones, etc.) que afecten al desarrollo de las obras dentro del ámbito territorial.

• Planta de definición de ejes

Se dibujarán los ejes sobre la topografía (sin los viales) se indicarán las coordenadas (x,y,z) y punto kilométrico de los inicios y terminaciones de las alineaciones, intersección de ejes y puntos de tangencia de las curvas. Se especificarán el radio y las coordenadas del centro en las curvas circulares y los parámetros de las clotoides, si las hubiere. Se indicarán las pendientes de las calles. Es necesario incluir una cuadrícula de coordenadas.

• Planta de definición geométrica

Se indicarán las anchuras de calles (calzada y aceras) así como todas las que sean necesarias para situar las parcelas, definición de esquinas, isletas, vados, aparcamientos empotrados en la acera, etc.

• Perfiles longitudinales

Se harán perfiles longitudinales de todas las calles (viales de tráfico restringido y peatonal), en los que estará dibujada la línea de rasante y la del terreno natural, la situación de los perfiles transversales y de los ejes de las calles que atraviesa, y la definición de los acordes verticales.

También se indicarán las distancias parciales y al origen, así como la distancia entre el perfil y el eje de la calle más cercana, las cotas de la rasante y del terreno natural de cada perfil transversal, las correspondientes a las entradas y salidas de los acuerdos verticales y cualquier otra cota necesaria para poder realizar el movimiento de tierras y la rasante en la obra. Se añadirá el Diagrama de curvaturas y de peraltes, en su caso.

Los longitudinales de los viales se identificarán con el nombre que figura en las plantas.



- **Perfiles transversales**

Se incluirá la indicación del punto kilométrico, cota de rasante y del terreno en el eje de definición, y superficies resultantes (SDTV, SD, ST, STEM). Incluye el dibujo del terreno natural, excavación de tierra vegetal, caja y rasante.

- **Planta de pavimentación**

Reflejará los diferentes tipos de elementos singulares y pavimentos superficiales de los que está formada la calzada y la acera y los elementos lineales que los delimitan. Se dibujará cualquier elemento que conforme el acabado superficial. Todos los elementos tendrán que estar diferenciados gráficamente por tramas y símbolos.

- **Secciones tipos**

Define el ancho de los viales, con su caja, definición de las capas que forman los pavimentos y referencia de los detalles que intervengan. Hay que indicar los lindes de parcela. Debe indicarse la situación de los puntos de replanteo en planta y alzado.

- **Plantas de redes de servicios**

Para cada uno de los planos de servicios se dibujará la red existente que debe desviarse con su nuevo recorrido, diferenciándolas gráficamente. El plano incluirá la parcelación y la toponimia. Se indicarán los diámetros, tipos de material de conducción, armarios, arquetas, registros y todos aquellos elementos que sean propios del proyecto y necesarios para ilustrar con precisión la obra a ejecutar. Se incluirán las tablas con las nomenclaturas de cada línea o circuito.

- **Planta de ajardinamiento**

Se especificará el tipo de árbol, arbustivas, mezclas de semillas y diferentes tipos de materiales que sean necesarios para el ajardinamiento.



5.2.3. Listado básico de planos

Se adjunta el listado básico de planos que se tendrán que incluir en el Proyecto de urbanización, modificable y ampliable a criterio del Adjudicatario en función del desarrollo de los trabajos y de acuerdo con la persona responsable del contrato. La numeración de los planos será correlativa según el orden que se establezca en el índice:

Núm. de plano	Nombre del plano	Escalas DIN-A3 habituales (*)
00	Índex planos	-
01	Situación	1:100.000
02	Emplaçament Emplazamiento	1:10.000
03	Planta de conjunto del proyecto	1:2.000
04	Planta de detalle (si procede escala)	1:500
05	Adaptación al Planeamiento vigente	1:2.000
06	topografía i estado actual	1:1.000
07	Expropiaciones, ocupaciones temporales, servidumbres	1:2.000
08A	Planta servicios afectados	1:2.000
08B	Detalle servicios afectados	Indicadas
09	Demoliciones i escombros	1:1.000 - 1:2.000
10A	Planta definición obra (Ejes)	1:1.000 - 1:2.000
10B	Planta definición obra (geométrica)	1:1.000 - 1:2.000
11A	Planta pavimentos	1:1.000
11B	Detalles constructivos	Indicadas
11C	Detalles pavimentación	Indicadas
12	Secciones tipo	1:100 - 1:200
13A	Planta taludes i situación perfiles	1:1.000 - 1:2.000
13B	Perfiles longitudinales	H 1:1.000 / V 1:200
13C	Perfiles transversales	1:200
14A	Planta red aguas residuales	1:1.000
14B	Perfiles longitudinales residuales	H 1:1.000 / V 1:200
14C	Planta red aguas pluviales	1:1.000
14D	Perfiles longitudinales pluviales	H 1:1.000 / V 1:200
14E	Detalles red saneamiento	Indicadas
15A	Planta red agua potable	1:1.000 - 1:2.000
15B	Planta red de riego	1:1.000 - 1:2.000
15C	Detalles red de agua i riego	Indicadas
16A	Planta red media tensión	1:1.000
16B	Planta red baja tensión	1:1.000
16C	Planta variantes líneas	1:1.000
16D	Detalles red eléctrica	Indicadas
17A	Planta red de alumbrado público	1:1.000
17B	Detalles red de alumbrado público	Indicadas
18A	Planta red de gas	1:1.000 - 1:2.000
18B	Detalles red de gas	Indicadas
19A	Planta red de telecomunicaciones	1:1.000
19B	Detalle red de telecomunicaciones	Indicadas
20A	Planta señalización vertical i horizontal	1:2.000
20B	Planta red semafórica	1:2.000
20C	Detalles señalización	Indicadas
21A	Planta ajardinamiento i mobiliario urbano	1:1.000
21B	Detalles ajardinamiento i mobiliario urbano	Indicadas
22A	Planta de superposición de servicios	1:1.000
22B	Planta de cruzamiento de servicios	1:1.000

22C	Coordinación de servicios. Secciones orientativas	Indicades
23	Planta de conexiones externas	1:2.000
24A	Planta de gestión de residuos	1:2.000
24B	Detalles de gestión de residuos	Indicadas
25A	Planta seguridad i salud	1:2.000
25B	Detalles seguridad i salud	Indicadas
(*) Indica la escala más utilizada, se podrá variar según criterio del adjudicatario para facilitar la comprensión del plano. El listado de planos es orientativo, se podrán añadir o eliminar planos según las necesidades del proyecto. La numeración será correlativa.		

5.2.4. Reportaje fotográfico

Recopilación de fotografías del ámbito del sector en su estado inicial, así como del resto de infraestructuras y servicios de su entorno que puedan interferir en el desarrollo de la obra.

5.2.5. Material divulgativo

El adjudicatario incluirá un apartado con todas las imágenes virtuales (mínimo 5), los esquemas y otro material gráfico que sea necesario para la correcta divulgación y comunicación del Proyecto de urbanización, siguiendo las especificaciones determinadas por el contrato.

5.3. Documento III. Pliego de prescripciones técnicas

Redactado específicamente por el proyecto de urbanización. Define las condiciones que deben cumplir los materiales, la ejecución, las condiciones de aceptación y la medición y abono de las unidades de obra.

El Pliego de condiciones técnicas particulares, deberá redactarse con la aplicación informática TCQ2000 o similar. Todas las unidades de obra no previstas en el Banco estructurado de datos –BEDEC– del ITeC o similar, deberán codificarse de forma que pertenezcan a alguna de las familias del Banco. Si no existe la familia en el Banco, se incluirán en el Banco del Proyecto con la misma estructura informática y definición técnica del BEDEC o similar y su contenido mínimo a nivel de prescripciones será el siguiente:

- Prescripciones técnicas generales
- Prescripciones de los materiales:
 - Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción, conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y control de recepción que deban realizarse, incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, las acciones a adoptar i los criterios de uso, conservación i mantenimiento.
 - Estas especificaciones pueden hacerse por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, Documentos Reconocidos u otros que sean válidos a juicio del Adjudicatario.
- Prescripciones sobre la ejecución por unidades de obra
 - Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que deben cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas,



garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

- Se indicarán las medidas para asegurar la compatibilidad entre los distintos productos, elementos y sistemas constructivos.

- Prescripciones sobre las verificaciones de la obra terminada:

- Se indicarán las verificaciones y pruebas de servicio que deban realizarse para comprobar las prestaciones finales de la urbanización.

- Otras prescripciones:

- Recepción de la obra

- Evaluación ambiental

- Plazo de garantía de las obras (no inferior a 1 año)

- Penalizaciones

- Personal técnico del contratista en la obra

- Medidas y plan de seguridad en la obra

- Caminos de acceso a la obra

- Obligación de redactar los planos de fin de obra (As built).

5.4. Documento IV. Presupuesto

5.4.1. Criterios para la elaboración del presupuesto

El presupuesto es la valoración por partidas de obra, subcapítulos y capítulos, del presupuesto de ejecución material de la obra, incluidos todos los conceptos necesarios para la construcción, puesta en marcha y funcionamiento del objeto del encargo. Deberán incluirse todas las obras complementarias y la seguridad y salud. El presupuesto base de licitación se obtiene incrementando el PEM con los conceptos de los gastos generales (DG), el beneficio industrial del contratista (BI) y el impuesto sobre el valor añadido vigente (IVA).

Para elaborar la documentación económica, deberá utilizarse el programa TCQ2000 del ITEC o similar, en su versión vigente en el momento de la redacción del proyecto. El banco de precios de referencia, BEDEC o similar, será el vigente en el momento de su redacción. A la hora de fijar los criterios, deberá especificarse la fecha, el ámbito de precios, el ámbito de los pliegos, la tipología y el volumen de obra.

El orden de los capítulos seguirá la estructura definida en el BEDEC o similar. El adjudicatario podrá proponer la estructura del presupuesto y el índice que considere más adecuado, que deberá aprobar la persona responsable del contrato.

El presupuesto se compondrá de los siguientes documentos:

- Mediciones

- Estadística de partidas

- Cuadro de precios número I

- Cuadro de precios número II

- Justificación de precios

- Presupuesto

- Resumen de presupuesto



- Última hoja
- Presupuesto para el conocimiento de la administración

El cálculo de los precios de las diferentes unidades de obra debe basarse en la determinación de los costes directos e indirectos necesarios para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del impuesto sobre el valor añadido que pueda gravar las entregas de bienes o las prestaciones de servicios realizados.

Gastos directos:

Se consideran gastos directos:

- a) Mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra, incluidos pluses, cargas y seguridad social.
- b) Materiales y precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad específica o que son necesarios para su ejecución. La repercusión del importe de roturas y mermas producidas durante el transporte interno y la realización de las unidades de obra se incluye como incremento de consumo de material en las correspondientes unidades de obra.
- c) Gastos de personal, combustible, energía... que son necesarios para el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria y las instalaciones para la ejecución de la unidad de obra.
- d) Gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones citadas.

Gastos auxiliares:

En la cláusula 51, "Precios", del Pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación del Estado (Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre), se indica que todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para el acabado correcto de cualquier unidad de obra se consideran incluidos en el precio de la unidad aunque no estén especificados en la descomposición o descripción de los precios.

Así pues, no se pueden repercutir gastos auxiliares a los conjuntos de partidas de obra, porque ya han sido contempladas en el importe de las partidas de obra que los componen. De igual modo, en las partidas de obra no se pueden repercutir gastos auxiliares sobre el importe de los elementos compuestos que los forman. El valor asignado a los gastos auxiliares de las partidas de obra del banco es orientativo y deberá revisarse.

Gastos indirectos:

Se consideran gastos indirectos:

- a) Gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc.
- b) Gastos del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra.
- c) Gastos imprevistos.

Todos estos gastos, salvo los que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, deben cifrarse en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que debe adoptar, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia del presupuesto y del plazo previsible de ejecución.

El porcentaje a aplicar por los gastos indirectos será del 6%.

Para calcular el PEC se aplicará un 13% de gastos generales y un 6% de beneficio industrial. El presupuesto con todos los conceptos completos corresponde al Presupuesto para el Conocimiento de la Administración (PCA), que es la suma del PEC, IVA incluido y todos los costes del proyecto, también con IVA incluido.

En cuanto a las unidades de obra y partidas alzadas:

Unidades de obra:

- Se desglosarán las unidades de obra, excepto las partidas I alzadas, con la estructura idéntica en el banco de datos de elementos constructivos de BEDEC o similar.
- Las unidades de obra contendrán los elementos simples y compuestos requeridos para su buena ejecución, cuya descripción deberá definirse.
- Las definiciones se redactarán con la misma estructura que las unidades de obra del banco de estructura de datos de elementos constructivo del BEDEC o similar.
- No faltarán unidades de obra.
- Las unidades de obra con rendimientos modificados, deberán mantenerse dentro de los parámetros recomendados por el ITEC de acuerdo con el tipo y localización de la obra.
- El Proyectista debe repercutir en los precios de nueva creación las dificultades de ejecución de los trabajos y condicionantes de diseño y deben estar creados de acuerdo con los criterios de ITEC o similar.
- Las unidades de obra tendrán que ser coherentes y tendrán representación y trazabilidad en los planos y la documentación complementaria del Proyecto ejecutivo.
- No pueden utilizarse en las descripciones de los precios, partidas de obra donde aparezcan marcas comerciales.

Partidas alzadas:

Todas las Partidas alzadas formarán parte del Presupuesto de ejecución de la obra y el Equipo redactor no podrá incluirlas sin la expresa autorización de la Persona responsable del contrato:

- PA. Partida altura de abono íntegro de Seguridad y salud. El coste del Presupuesto de ejecución material resultante del documento del Estudio básico o del Estudio de seguridad y salud, se incluirá en el Presupuesto de ejecución material de la obra en formato de Partida alzada de abono íntegro.
- PA. Partida alzada a justificar. Sólo las expresamente autorizadas por el Consorci.



Todas las partidas alzadas se codificarán de acuerdo con el programa de mediciones y presupuesto TCQ2000 o similar para evitar que durante el proceso de generación del archivo LCT para la licitación, se produzcan errores y se traten como partidas de obra.

Precios de marcas comerciales:

Los precios de las partidas del proyecto obtenidos de industriales o marcas comerciales, se incluirán en el presupuesto con precios de equipos homologados, (precio y descripción similar al deseado). La documentación de estas partidas se incluirá en un documento aparte, llamado Marcas comerciales.

Fuera ámbitos

En caso de que existan intervenciones fuera del ámbito territorial del Proyecto de Urbanización, éstas constarán de forma separada en el presupuesto para el conocimiento de la administración y no formarán parte del Precio de Ejecución Material del Proyecto.

5.4.2. Mediciones

Este apartado deberá dividirse en capítulos, subcapítulos y partidas. Las mediciones se corresponderán con lo definido en los planos de proyecto.

No se aceptarán mediciones directas. Las mediciones siempre tendrán que estar desglosadas y tener trazabilidad respecto al proyecto.

La medición de cada partida irá detallada por tramos según la definición que se establezca en el Proyecto de urbanización. El orden de la medición será: unidad, longitud, anchura y altura.

También se incluirán los listados previos a las mediciones, como las de tierra, hierros, etc. Estos listados se colocarán al inicio del capítulo correspondiente.

En caso de que haya partes de la obra a ejecutar con cargo a terceros (Ayuntamiento, otros organismos, comunidades de vecinos, etc.), se creará un apartado de obras fuera de ámbito con el mismo criterio.

El criterio de medición será el establecido en el Pliego de condiciones técnicas particulares del Banco de precios del BEDEC o similar utilizado y vigente en el momento del contrato del proyecto.

5.4.3. Estadística de partidas

Deberá incluirse el listado de estadística de partidas.

5.4.4. Cuadro de precios núm. 1

En este capítulo se incluirán todos los precios de las unidades de obra que deban utilizarse en la formación del presupuesto y otros precios que se hayan utilizado y que se considere que deben incluirse en calidad de auxiliares.

En el Cuadro de precios 1 figurarán en letras y cifras los precios que servirán para el abono de las unidades terminadas, numeradas correlativamente. Además, aparecerá el número del precio, el código, la unidad de medición y la descripción.

5.4.5. Cuadro de precios núm. 2

En este cuadro figurarán los mismos precios del cuadro número 2, descompuestos con arreglo a los precios unitarios que figuran en la justificación de la memoria.

En el Cuadro de precios 2 se incorporará la descomposición de las partidas incluidas en el proyecto de base de precios del ITEC o similar.

Aparecerá el número del precio, el código, la unidad de medición, la descripción y el precio en letras y cifras.

Se mostrará el factor de rendimiento y justificación. Al final también aparecerá el porcentaje de gastos auxiliares y los importes correspondientes al coste directo, al porcentaje de gastos indirectos y al coste de ejecución material del elemento.

5.4.6. Justificación de precios

En esta justificación, también de acuerdo con el BEDEC, de ITEC o similar, aparecerán sólo los precios que intervengan en presupuesto. Esto es la mano de obra, maquinaria, materiales, elementos compuestos y partidas de obra.

Se definirán de acuerdo con el Banco de precios de elementos simples y partidas de obra:

- Elementos simples: mano de obra, materiales a pie de obra y maquinaria.
- Elementos compuestos, detallando sus componentes.
- Partidas de obra. En cada partida, que deberá estar necesariamente descompuesta, será necesario que figuren separadamente los elementos de la mano de obra, de los materiales, de la maquinaria y/o los elementos compuestos.

5.4.7. Huso de previsión de certificaciones

En este apartado quedará reflejada la planificación de obra en su ejecución, en función del presupuesto y de los meses de duración.

5.4.8. Presupuesto

El presupuesto estará formado por las partidas de obra resultantes del producto de la medición de cada unidad de obra por su precio unitario. Estará organizado por capítulos y subcapítulos. Su estructura será la misma que la estructura de las mediciones.

Se obtendrá el documento del Presupuesto de ejecución material PEM.

5.4.9. Resumen presupuesto

En este apartado encontraremos la suma total de cada capítulo, se incluirá el valor en EUROS y el porcentaje de cada capítulo respecto al total.

La elaboración del resumen se realizará según la estructura del presupuesto con expresión del valor final de ejecución (PEM y Contrata). Incluirá el Presupuesto de Seguridad y Salud (SS) y el de Gestión de residuos (GR):

Se indicarán los siguientes conceptos con su importe correspondiente:

- El total del Presupuesto de Ejecución Material (PEM),
- La cantidad que devenga de la aplicación del 13% en concepto de gastos generales.
- La cantidad que devenga de la aplicación del 6% en concepto de beneficio industrial
- El total del Presupuesto de Ejecución por Contrato sin IVA (PEC), que es el total obtenido de la suma del PEM + los gastos generales + el beneficio industrial (el total de este presupuesto debe figurar en números y letras).
- El importe que devenga de la aplicación del 21% en concepto de IVA.
- El total del presupuesto por contrato con IVA, que es el total obtenido del PEC+IVA. (el total de este presupuesto debe figurar en números y en letras).

Al final del Presupuesto por contrato irá la firma gráfica de las personas coautoras del proyecto según el adjudicatario.

5.4.10. Última hoja

La última hoja del presupuesto se genera de forma automática con el programa TCQ o similar, a utilizar para la elaboración de toda la documentación económica.

Deberán aparecer los siguientes datos, sumas y cantidades totales en euros y céntimos de euro, siguientes:

Coste directo	n €
Gastos Indirectos 6 %	n €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	n €
GASTOS GENERALES - GG 13%	n €
BENEFICIO INDUSTRIAL - BI 6%	n €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATO (PEC antes de IVA)	n €
IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO 21% IVA	n €
PRESUPUESTO POR CONTRATO (PEC IVA incluido)	n €

5.4.11. Presupuesto para el conocimiento de la Administración

Estará formado por:

- Presupuesto por contrato (PEC) con IVA.
- Presupuesto de las intervenciones fuera de ámbito.
- Presupuesto para acometidas de redes, no incluidas en el proyecto.
- Presupuesto para proyectos complementarios (depósito, captación de agua, depuradora, zonas verdes no incluidas).
- Gastos de la Distribuidora Eléctrica en concepto de la portada de energía eléctrica hasta el sector.
- Canon para el déficit de explotación del transporte público de superficie.

- Canon ACA para la conexión en alta y vertido a la EDAR.
- Cualquier otro criterio que estime oportuno el Consorci del Besòs.

- El importe total del presupuesto para el conocimiento de la administración deberá figurar en números y en letra, indicando que se trata de un presupuesto con IVA. Se redondeará con dos decimales.

5.5. Documento V. Plan de Trabajos

El documento fijará los plazos para la ejecución de la urbanización en cada una de las fases que se definan dentro del ámbito territorial del proyecto de urbanización.

Los plazos para la ejecución de la urbanización en cada una de las fases y en la totalidad del suelo comprendido en el ámbito territorial, se determinarán, en cada caso, de acuerdo con los medios y finalidades. Así, será necesario definir la correspondencia entre las unidades de obra del presupuesto y las actividades del Plan.

Se indicará el plazo de ejecución de las obras en meses.

En el Pla, se adjuntará también:

- Memoria que exponga los procedimientos a utilizar en la ejecución de las obras, así como el estudio detallado de los medios humanos y materiales a utilizar.
- Puntos singulares y/o partes de obra que puedan convertirse en conflictivos con propuesta de alternativas para atenuar o eliminar la conflictividad.



6. PROTOCOLO GRÁFICO

6.1. Conceptos generales

El presente protocolo gráfico está previsto para el uso de software CAD. Si los archivos entregados provienen de un software distinto a AutoCAD, el suministrador garantizará el 100% de transferencia de los datos, y que todos los archivos cumplirán los requerimientos especificados en estos pliegos.

En **el espacio modelo** todos los dibujos estarán georreferenciados en el huso 31 UTM y con datum ETRS89, para poder vincular cualquier cartografía o topografía de forma rápida y sencilla. Antes de vincular una referencia cartográfica o topográfica deberá asegurarse que esté referida en coordenadas UTM y que sus unidades estén en metros. En caso contrario, se exigirá una nueva entrega de los archivos situado en las coordenadas correctas.

En **el espacio papel**, se conservarán las coordenadas de los planos georreferenciados. Para la impresión se girará la vista si es necesario, sin modificar sus coordenadas.

Los archivos gráficos de un proyecto de urbanización estarán formados por tres tipos de archivos: los archivos de plano (donde se realizará el montaje de los planos), los archivos georreferenciados de tipo vectorial CAD (cartografías, archivos donde se dibujará el proyecto), y los de tipo ¿raster? (imágenes).

6.2. Organización y nomenclatura de archivos

Los archivos se almacenarán en la carpeta Plano según, se indica en el gráfico. Los archivos de plano se situarán en la propia carpeta Plano para que se puedan referenciar correctamente el resto de archivos en ruta relativa. La carpeta 01_xref contendrá las referencias CAD y la carpeta 02_img las que sean de tipo imagen. Los archivos de referencia contendrán el proyecto: cartografía, topografía, planeamiento vigente y demás archivos necesarios para la definición del proyecto.

La carpeta 03_suport contendrá los archivos de soporte que se hayan utilizado en el proyecto (tipo de línea, espesores de línea, bloques, estilos de trazado, etc).

La carpeta 04_pdf contendrá las impresiones en formato pdf correspondientes a todas las hojas de los archivos de planos. Cada archivo corresponderá a una hoja. El nombre del archivo será igual al nombre del archivo CAD desde donde se creó la impresión, seguido del número de la hoja correspondiente.

Los nombres de los archivos se ajustarán al formato CCC_NN_Descripcio, el código CCC será facilitado por el Consorci del Besòs.

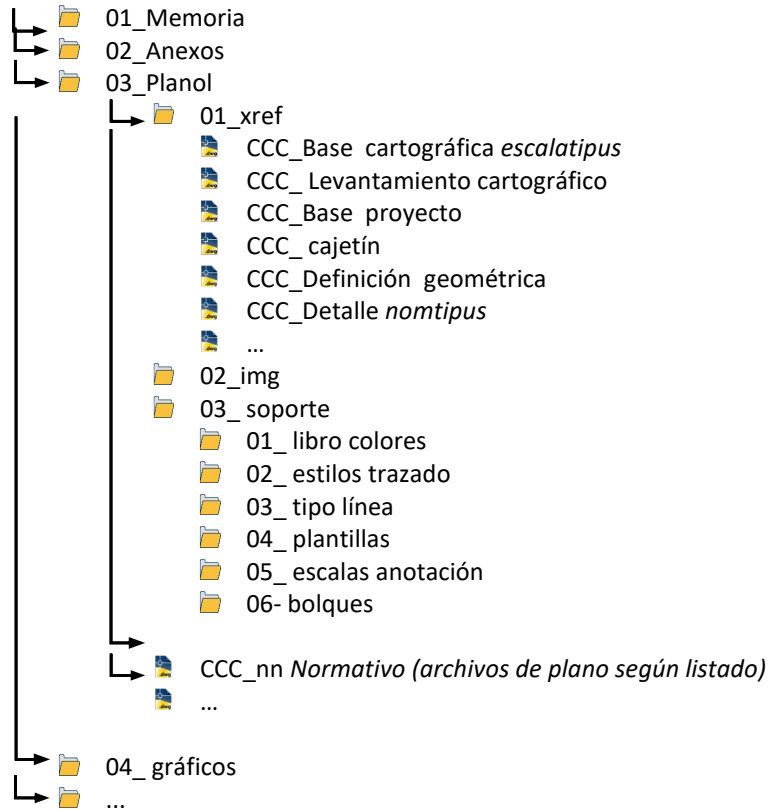
1. CCC es el código del proyecto.
2. NN es el número de plano siempre correlativo, en su caso.
3. Descripcio es el texto descriptivo del contenido del archivo. La primera letra de esta descripción será en mayúsculas y el resto en minúsculas. No se incluyen acentos ni letras o caracteres especiales.

No se admitirán acentos, caracteres especiales o espacios. Los nombres tendrán que ser lo más corto e inteligibles posibles.

En el caso de las impresiones en pdf, el nombre del archivo será igual al nombre del archivo CAD desde donde se creó la impresión, seguido del número de la hoja correspondiente, en su caso.

Estructura de carpetas y archivos de planos del proyecto de urbanización:

PROJECTE D'URBANITZACIÓ CCC



6.3. Directrices de dibujo

El dibujo se realizará exclusivamente en el espacio modelo de los archivos de referencia, que se vincularán con ruta relativa a los archivos de plano.

Se recomienda evitar el uso de transparencias por las posibles incompatibilidades de impresión de los planos.

Con el fin de asegurar la correcta visualización de las leyendas, los espacios modelo de los archivos de referencia contendrán todos los elementos de las leyendas que se utilizarán en los espacios papel de los archivos de plano.

Cuando finalice el trabajo, se eliminarán las capas y otros elementos no utilizados de los archivos por el procedimiento que proporcione el software. En la entrega final del proyecto sólo se admitirán las referencias que se utilicen exclusivamente para la creación de los planos, debiendo haberse eliminado cualquier referencia externa a archivos utilizados durante el proceso de trabajo.

En el espacio modelo de cada archivo de plano se vincularán los archivos de referencia necesarios utilizando la capa 0-Xref. Se recomienda utilizar una capa para cada referencia externa. Estas vinculaciones externas se enlazarán siempre con **ruta relativa** para evitar la pérdida del vínculo en caso de cambiar la carpeta principal de ubicación. El espacio modelo contendrá el dibujo del plano, que procederá siempre de una referencia externa. Cada tipo de red de servicios contará con su propio archivo.











Una vez enlazados los archivos de referencia en el espacio modelo, el montaje de los planos se realizará en el espacio papel del archivo de montaje del plano. En este espacio se situará, además de las visualizaciones o referencias del espacio modelo, la carátula, títulos, leyendas, cuadros y otros elementos similares que forman parte del plano.

En la correspondiente capa 0-Xref se vinculará la referencia externa del fichero de la carátula, en la capa 0-Carátula editable se dibujará la parte de la carátula que sea específica de la hoja, en la capa 0-Viewports se insertarán las ventanas gráficas y en la capa 0-Texto se dibujarán todos los otros elementos que sean necesarios. Todos estos elementos se crearán siempre en el espacio papel.

6.4. Criterios gráficos






Los grosores de línea se asignarán siempre “por capa” siguiendo las especificaciones del listado de capas detalladas en este documento. Por lo general, a los niveles normalizados no se asignará grosor propio a los elementos, por lo que conviene comprobar que en todo momento el grosor de línea activo está asignado PorCapa. De esta forma nos aseguraremos que cualquier elemento gráfico que creamos tenga asignado el grosor de línea por capa.

Ejemplos de grosores de líneas

	0,00 mm	Grosos de líneas
	0,09 mm	
	0,18 mm	
	0,25 mm	
	0,30 mm	
	0,50 mm	
	0,70 mm	
	1,00 mm	

De forma preferente, se utilizarán los tipos de línea que se muestran en los ejemplos. Para que se visualicen correctamente los tipos de línea, los valores de las variables LTSCALE y PSLTSCALE deben ser 1. Según criterio del adjudicatario, se podrán utilizar otros tipos de línea para una mejor comprensión del plano.

Ejemplos de tipos de líneas

	Continua	Tipos de línea
	Puntos	
	Raya corta	
	Raya larga	
	Raya – Punto	

Se asignará generalmente a todos objetos que forman el dibujo el color PorCapa con la excepción de los objetos incluidos en una misma capa que necesiten distintos colores, se asignará el color directamente por objeto (detalles, símbolos, bloques).

Por otra parte, el software permite **designar** los colores de tres formas distintas: utilizando un índice de color (de 0 a 255), utilizando el color RGB o utilizando libros de color (RAL, Pantone, etc.). Para los proyectos de urbanización se tomará la tabla de equivalencias para establecer la equivalencia entre color designado y el color de impresión. Para que esta equivalencia sea efectiva se utilizará la tabla de estilos de trazado Monochrome.ctb. Estas tablas se incluyen en los archivos de plantillas y modelos y deberán copiarse en la carpeta donde se guarden las tablas de estilos de trazado del software. En caso de que el Adjudicatario utilice una tabla alternativa de estilos de trazado, deberá incluirlos en la carpeta "Soporte".

Tabla de equivalencias entre el color designado y el color de impresión

Método de designación de color	Color de impresión	Comentarios
Índice de color (1-255)	Negro	Se utilizará la designación mediante índice de color para obtener una impresión en negro (generalmente líneas y textos)
Colores RGB	Color	Se utilizará la designación en color verdadero cuando no se disponga de los colores deseados en el libro de colores CdB
Libros de color (RAL, Pantone, etc.)	Color	Se utilizará el libro de color CdB

Para hacer más fácil la designación de colores, se ha creado una tabla de colores estandarizada que contiene todos los colores necesarios. Esta tabla de colores se incluye en los archivos de soporte.

Tabla de colores estandarizada con su valor RGB

Colores básicos					
Nombre ¹	Descripción	RGB	Nombre ¹	Descripción	RGB
Rojo		248,0,0	Sepia		92,83,67
Coral		246,125,104	Granate		117,59,65
Naranja		255,149,0	Cardenal		186,56,55
Oro		255,223,0	Rosa		244,180,196
Amarillo		255,255,0	Lavanda		213,201,221
Verde claro		191,255,0	Violeta		116,0,231
Verde		0,247,0	Púrpura		127,0,127
Verde fuerte		74,133,86	Magenta		255,0,144
Esmeralda		65,113,71	Cian Claro		224,255,255
Menta		62,180,137	Cian		0,255,225
Oliva		89,94,76	Azul claro		135,206,250
Beige		205,180,138	Turquesa		50,145,145
Ocre		202,122,66	Azul		0,47,167
Marrón		133,90,64	Cobalto		59,70,97
Caqui		120,106,78	Azul oscuro		0,22,89



Planeamiento urbanístico					
Tipos de sector			Sistemas		
Arena	Sector residencial	223,211,195	Blanco	Viario	255,255,255
Azul persa claro	Sector actividades económicas.	228,225,250	Gris 5%	Tránsito restringido	240,240,240
Melocotón	Sector mixto	245,214,178	Gris àmbar claro	Reserva viaria	238,234,224
			Gris 15%	Ferroviaria	221,221,221
			Gris morado claro	Aeroportuaria	215,210,215
Gris oscuro	Nucleo antiguo	135,105,100	Gris 25%	Portuaria	195,195,195
Gris medio	Ensanche	168,133,127	Verde pàlido	Protección	230,255,230
Gris escaarlata claro	Isla cerrada	196,154,151	Aguamarina	Costanera	204,255,230
Camel	Isla abierta	192,160,121	Azul cielo claro	Hidrogràfico	171,235,255
Oro pàlido	Casas agrupadas	238,232,170	Pistacho claro	Zonas verdes	192,255,168
Amarillo pàlido	Casas aisladas	255,255,230	Azul cielo	Equipamientos	135,206,235
Azul Windsor	Industrial entre medianeras	171,182,252	Azul Cambridge	Serveis tècnics	137,205,205
Azul pàlido	Industrial aislado	185,182,255			
Malva pàlido	Servicios	216,191,216			
Azul persa	Logística	202,192,248			
Tipos de vivienda			Tramas continuas		
Àmbar	Vivienda libre	242,207,138	Alpaca	Trama preexistencias	215,190,169
Salmón	HPO concertado	227,164,141	Gris cálido	Trama acera	227,221,217
Rosa antiguo	HPO general	205,137,137	Gris plata	Trama calzada	196,190,187
			Gris morado	Trama tránsito restringido	204,197,207
			Gris àmbar medio	Trama reserva viaria	219,208,184
Escala de grises					
Gris 5%		240,240,240	Gris 50%		128,128,128
Gris 15%		221,221,221	Gris 65%		89,89,89
Gris 25%		195,195,195	Gris 80%		51,51,51
Colores corporativos					
	Gencat rojo escudo	192,0,0		Proyecto eléctrico	186,224,226
	Consorti del Besòs: Cian logo	0,159,227		Proyecto de liquidación	0,0,0
	Proj. de urbanización básico	0,0,255		Proyecto de ajardinamiento	142,226,188
	Proj. de urbanización ejecutivo	239,107,0		Estudios	128,128,128

1 Según catálogos internacionales de colores: RAL, Pantone eXtended, British Standard BS4800, Bang V2, Federal Standard 595, Wiki Colors, X11 Color, Grayscale.

En el software, las tablas de color se almacenan en unos archivos con la extensión ACB que se guardan en la carpeta del software. Será necesario, por tanto, copiar el archivo CdB.acb dentro de esta carpeta.

Para los textos se utilizará la tipografía Arial. Las alturas de letra establecidas para las anotaciones serán siempre de 2,5mm, 3,5mm y 5,0mm (estas alturas se refieren a la altura impresa del texto en papel). En el espacio papel las anotaciones se crearán asignando directamente esta altura (en tanto que el espacio papel se toma el milímetro como unidad de trabajo).





Ejemplo de alturas de texto en el espacio modelo en función de la escala del dibujo y de impresión

Escala de impresión	Altura impresa deseada del texto			Escala de impresión	Altura impresa deseada del texto		
	2,5mm	3,5mm	5,0mm		2,5mm	3,5mm	5,0mm
1:5	0,0125	0,0175	0,025	1:250	0,625	0,875	1,25
1:10	0,0250	0,0350	0,050	1:300	0,750	1,050	1,50
1:15	0,0375	0,0525	0,075	1:400	1,000	1,400	2,00
1:20	0,0500	0,0700	0,100	1:500	1,250	1,750	2,50
1:25	0,0625	0,0875	0,125	1:750	1,875	2,625	3,75
1:30	0,0750	0,1050	0,150	1:1000	2,50	3,50	5,00
1:40	0,1000	0,1400	0,200	1:1500	3,75	5,25	7,50
1:50	0,1250	0,1750	0,250	1:2000	5,00	7,00	10,0
1:75	0,1875	0,2625	0,375	1:2500	6,25	8,75	12,5
1:100	0,250	0,350	0,50	1:3000	7,50	10,5	15,0
1:150	0,375	0,525	0,75	1:4000	10,0	14,0	20,0
1:200	0,500	0,700	1,00	1:5000	12,5	17,5	25,0

6.5. Configuración de capas

El nombre de cada capa vendrá precedido por el prefijo indicativo de cada plano.

Los archivos de planos se crearán utilizando los archivos plantilla provistos, que ya incluyen las capas básicas.

Muestra	Nombre capa	Color	Tipo de línea	Grosor de línea
	0-Xref	Negro	Continua	0,00mm
	0-Caratula editable	Negro ¹	Continua	0,05mm
	0-Text	Negro ^{1,5}	Continua ⁵	0,05mm
	0-Viewports	Rojo ⁶	Continua	0,00mm

Notas

1 El color negro se obtiene utilizando cualquier color de la paleta de colores del software. Para garantizar la compatibilidad entre ambos programas sólo se utilizarán los colores con número de índice entre el 1 y el 254. En ningún caso se utilizarán los colores con índice 0 o 255.

5 Algunos de los elementos incluidos en esta capa podrán tener asignado color y tipo de línea por objeto en lugar de por capa. Es el caso de los elementos gráficos de las leyendas que hacen referencia a elementos dibujados en los planos. Las células/bloques de las leyendas incluidas en los archivos de plantillas y modelos ya tienen asignados los colores para que se visualicen correctamente.

6 La capa que contiene las ventanas (Viewports) se configurará para no imprimir los marcos, el contenido dentro de la ventana seguirá imprimiéndose. Si se desea imprimir el marco, se dibujará un recuadro en la capa 0-Caratula editable.



El siguiente listado de capas es orientativo, el proyectista creará las capas que crea oportunas siguiendo los criterios de la mesa. Se facilitará el archivo de plantilla genérico.

Nombre archivo	Muestra	Nombre capa	Color	Tipo de línea	Grosor de línea
Definición Ejes (DE)		DE-Cotas i texto	Negro ¹	Continua	0,00mm
Definición Geométrica(DG)		DG-Cotas i texto	Negro ¹	Continua	0,00mm
Derribos (EN)		EN-Texto	Negro ¹	Continua	0,00mm
		EN- Limite derribo	Negro ¹	Continua	0,35mm
		EN-Trama derribo	Naranja ²	Continua	0,00mm
Elementos Urbanos (EU)		EU-Texto	Negro ¹	Continua	0,00mm
		EU- <i>Nombre elemento1</i>	Color ⁴	Continua	0,18mm
		EU- <i>Nombre elemento2</i>	Color ⁴	Continua	0,18mm
		EU- <i>Nombre elemento3</i>	Color ⁴	Continua	0,18mm
Enjardinamiento Viario (EV)		EV-Texto	Negro ¹	Continua	0,00mm
		EV- <i>Árbol</i>	Color ⁴	Continua	0,18mm
		EV- <i>Trama zona verde</i>	Color ⁴	Continua	0,00mm
Expropiaciones (EX)		EX-Texto	Negro ¹	Continua	0,00mm
		EX-Límite expropiaciones	Negro ¹	Continua	0,35mm
		EX-Trama expropiaciones	Amarillo ²	Continua	0,00mm
Pavimentación (PA)		PA-Auxiliar Trama <i>nombre material1</i>	Negro ¹	Continua	0,00mm
		PA-Trama <i>nombre material1</i>	Color ⁴	Continua	0,00mm
		PA-Trama <i>nombre material2</i>	Color ⁴	Continua	0,00mm
		PA-Trama <i>nombre material2</i>	Color ⁴	Continua	0,00mm
Señalización (SE)		SE-Pintura	Negro ¹	Continua	0,18mm
		SE-Se Señales	Negro ¹	Continua	0,18mm
Seguridad y salud (SS)		SS- línea gorda	Negro ¹	Continua	0,35mm
		SS- Protecciones	Negro ¹	Continua	0,35mm
		SS- Señalización	Negro ¹	Continua	0,18mm
		SS- Valla	Rojo ²	Continua	0,70mm
Taludes (TA)		SS-Trama	Color poro bjetto ³	Continua	0,00mm
		TA- Situación perfiles	Negro ¹	Continua	0,25mm
		TA- Taludes	Negro ¹	Continua	0,18mm
		TA-Trama desmunt	Rojo ²	Continua	0,00mm
Servicios Afectados (SA)		TA-Trama terraplén	Verde ²	Continua	0,00mm
		SA-Trama afectación	Color ⁴	Continua	0,00mm
		SA-Trama protección	Color ⁴	Continua	0,00mm
Cruzamiento de servicios (CS)		SA- Servicio existente afectado	Rojo ²	Continua	0,35mm
		CS-Text	Negro ¹	Continua	0,00mm

Notas: Ver cuadro anterior



6.6. Carátula y leyenda

En la carpeta 01_xref estará el(los) archivo(s) de la carátula del proyecto. Por lo general, habrá una carátula en formato A3 que admitirá las ventanas gráficas en la escala de impresión del plano en concreto. El adjudicatario añadirá en esta carpeta tantas carátulas como considere oportuno.

Este archivo incorporará los elementos geométricos que componen la carátula y los textos que sean comunes para todos los planos del documento que se redacta. Entre estos textos estarán los logos, título del proyecto, autor, y fecha. Por lo general, incluirá toda la parte fija de la carátula.

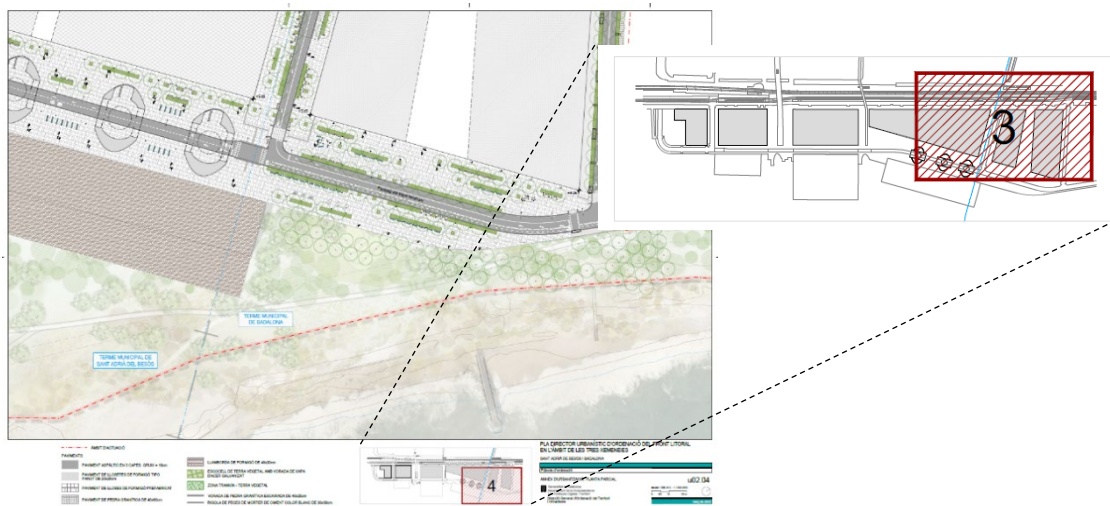
Las partes de la carátula específicas de cada plano concreto (nombre y número del plano, escala, leyenda, ...) se colocarán en el espacio papel del archivo plano correspondiente por cada hoja a imprimir.

Se debe indicar el norte en los planos de planta, se dibujará en una capa específica.

En la parte inferior derecha de la carátula se colocará una representación esquemática del ámbito territorial del proyecto de urbanización, con la indicación superpuesta de las hojas en las que se divide el proyecto en la representación a escala. Se dibujarán los recuadros y zonas sombreadas en diferentes niveles para activar la zona que representa el plano.

El dibujo esquemático se obtendrá a partir de las líneas básicas que configuran el proyecto de urbanización. Todas las líneas que forman la representación estarán incluidas en una única capa del archivo de la carátula.

Ejemplo de la representación esquemática del proyecto insertada en el archivo de la carátula



En la parte inferior de la carátula se dibujará la leyenda del plano. Para conservar los grosores y tipos de línea, la leyenda se situará dentro del modelo del archivo referenciado. En su caso, se podrá dibujar en el espacio papel del archivo del plano utilizando la capa 0-Leyenda.



Ejemplo de leyenda de un plano

Quando sea necesario incluir cuadros de datos en los planos, se incorporarán directamente de las tablas elaboradas con el software de hojas de cálculo. Estas tablas se insertarán como imagen. En caso de que sea necesario cambiar algún dato de los cuadros, se borrará el cuadro del plano y se volverá a copiar del archivo de hoja de cálculo.

Sant Adrià de Besòs, a fecha de la última firma electrónica

Francesc Romero Siles
Gestor de projectos T.U.S.



ANEXO 1

Documentación de interés para el concurso de proyectos

Para facilitar el acceso a los documentos de interés para el concurso de proyectos, éstos se podrán descargar en el siguiente enlace:

<https://we.tl/t-4RyJ6oOjYN>

El contenido es el siguiente:

- Cartografía.
 01. Topografía existente.
 02. Ámbitos del concurso.
 - 02.3 Ámbito territorial del Parque Litoral.
 - 02.4 Ámbitos de coordinación.
 03. Planeamiento vigente
 04. Condicionantes y cotas de referencia.

El Parc Litoral deberá incluir una reserva de espacio para servicios técnicos que sea compatible con los usos previstos y suficiente para incluir la nueva EBAR Procolor. Requiere un acceso rodado de 3,5m de ancho.

El Parc Litoral deberá incluir una reserva de espacio para servicio técnicos para posible implantación de central de red de intercambio de frío y calor, según plano de condicionantes y cotas de referencia del proyecto de urbanización. Se dispondrá de un espacio semienterrado de 2.000 m² y altura libre de 3,2m. Habrá que tener en cuenta la integración en este espacio de depósitos acumuladores de agua de capacidad 8.000-9.000 m³, con doble magnitud de altura respecto a su superficie.
 05. Sección tipo Colector de Levante
- Normativa PDU3X.
- Plano de ordenación "o.03.1. Calificación del suelo. Sector Tres Chimeneas" del PDU3X.

Las anchuras de vial indicadas son vinculantes e indica la servidumbre de paso del nuevo colector de Levante.
- Anexo IV de la Memoria del PDU3X, Criterios de urbanización del sector Tres Xemeneies. Concretamente los puntos "2. Directrices Parque"

La urbanización de la vialidad-servicios-pasos inferiores y de los pasos elevados no forman parte de este Pliego. Las especificaciones incluidas pueden ser modificadas por el Proyecto de urbanización manteniendo el nivel de calidad y acabados del espacio público.
- Estudio geotécnico de referencia.
- Manual y Guía BIM.
- Instrucciones técnicas Ayuntamiento de Barcelona.

Instrucción técnica para la aplicación de criterios de sostenibilidad en proyectos de obras
Instrucción técnica para la aplicación de criterios de sostenibilidad en la madera
- Manual de urbanismo de la vida cotidiana.

ANEXO 2

Objetivos básicos y propuestas de acción BIM del Proyecto de urbanización del Parc Litoral

El adjudicatario dará cumplimiento a los objetivos básicos y propuestas de acción BIM, como mínimo, que se identifican con una “X” en los siguientes cuadros:

OBJETIVO 1: Visualizar la solución para facilitar la interpretación y comunicación del proyecto.

Usos	Propuesta de acción		
Entrega de información de calidad que facilite: - la comprensión de la solución por parte del gestor y del cliente final del proyecto - su comunicación a los futuros usuarios.	1.1	Generar planos más coherentes	X
	1.2	Analizar los puntos críticos (incidencias) del proyecto	X
	1.3	Mejorar la integración en el entorno	
	1.4	Analizar las visuales internas de la solución	
	1.5	Analizar el cumplimiento de requerimientos espaciales (programa funcional)	
	1.6	Identificar y ubicar elementos/materiales dentro del ámbito territorial del PU para tomar decisiones	X

OBJETIVO 2: Garantizar la coordinación entre disciplinas del proceso constructivo.

Usos	Propuesta de acción		
Asegurar la compatibilidad entre las soluciones de distintas disciplinas desde las fases iniciales del proyecto.	2.1	Coordinar la distribución de tareas entre los distintos responsables	
	2.2	Detectar los problemas potenciales de forma anticipada	X
	2.3	Resolución de problemas de coordinación entre disciplinas, lotes y/u oficios	X
	2.4	Planificación detallada del proceso de construcción	

OBJETIVO 3: Facilitar la trazabilidad del avance del proyecto

Usos	Propuesta de acción		
Evaluar la evolución de la solución en base a información fiable y de calidad, registrando la toma de decisiones.	3.1	Seguimiento del desarrollo del proyecto	X
	3.2	Evaluar la correcta definición de la propuesta	
	3.3	Analizar las propuestas de cambio, identificando claramente la zona afectada	X
	3.4	Mejorar la trazabilidad de las decisiones de cambio	X
	3.5	Gestionar el archivo de documentos del proyecto, relacionándolos entre sí	X

OBJETIVO 4: Controlar la estimación de presupuesto durante el proceso

Usos	Propuesta de acción		
Comprobación eficiente y rápida de las cantidades de unidades de proyecto y, en la gestión de cambios, compararlas con las de obra	4.1	Verificar las mediciones en las distintas fases del proyecto	X
	4.2	Analizar las propuestas de cambio, realizando comparativos	
	4.3	Estimar los costes de mantenimiento de la urbanización terminada	

OBJETIVO 5: Facilitar la gestión de la urbanización terminada

Usos	Propuesta de acción		
Asegurar la entrega de información cierta y fiable adecuada a las necesidades de la fase de mantenimiento	5.1	Identificar y ubicar elementos/materiales dentro del ámbito Facilitar la transferencia de información de proyecto al usuario final	X
	5.2	Facilitar la transferencia de información de proyecto al usuario final	X
	5.3	Establecer las necesidades de mantenimiento de la urbanización de acuerdo a los requerimientos establecidos	

Nota: El Adjudicatario será responsable de realizar el modelo para conseguir las Propuestas de Acción BIM, de acuerdo con los entregables indicados en el anexo 2 del manual BIM.