

DE UNA PARTE,

DOÑA LEIRE IGLESIAS SANTIAGO, en nombre y representación de **CASA 47 Entidad Pública Empresarial**. Esta Entidad goza de personalidad jurídica pública, propia y diferenciada de la del Estado, plena capacidad jurídica y de obrar para el cumplimiento y desarrollo de sus fines, patrimonio y tesorería propios, así como autonomía de gestión y se rige por el Estatuto aprobado por Real Decreto 1525/1999, de 1 de octubre (BOE nº 241 de 8 de octubre), modificado por Real Decreto 855/2021, de 5 de octubre (BOE nº 239 de 6 de octubre) y por Real Decreto 1123/2025, de 10 de diciembre, (BOE nº 297 de 11 de diciembre), con CIF Q2801671E. Actúa en este acto como Presidenta de la Entidad, en ejercicio de las facultades que le fueron delegadas por Acuerdo del Consejo de Administración de fecha 26 de noviembre de 2025, elevado a escritura pública el 2 de diciembre de 2025 ante el Notario de Madrid Don Juan Barrios Álvarez con número de protocolo 2.798.

Y DE OTRA,

DOÑA MARINA DEL MÁRMOL PECES, con Documento Nacional de Identidad nº 52995695-S, en nombre y representación de la empresa **MARMOLBRAVO, S.C.P.**, con CIF J87400230, domicilio en Pozuelo de Alarcón (Madrid), Calle Infante Alfonso de Borbón, 12. Acredita su capacidad de obrar y sus facultades de representación mediante Certificado del Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público 2026-05-26 11:30:32, declarando que sus facultades no le han sido revocadas, suspendidas ni limitadas de forma alguna..

Ambas partes se reconocen competencia y capacidad respectivamente, para formalizar el presente contrato, declarando expresamente el Contratista que las circunstancias reflejadas en el certificado del Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado 2026-05-26 11:30:32 no ha experimentado variación alguna, a cuyo efecto

EXPONEN

El certificado de existencia de crédito ha sido realizado con fecha 20 de mayo de 2025, por la Jefatura de la Unidad de Contabilidad y Gestión Presupuestaria de CASA 47.

Con fecha 24 de marzo de 2026, fue acordada por el Órgano de Contratación la aprobación del gasto, del expediente y la apertura del procedimiento de adjudicación negociado sin publicidad.

La adjudicación del presente contrato se realiza a favor de la empresa MARMOLBRAVO, S.C.P., por el importe de 1.347.095,00 €, IVA excluido (importe de IVA: 282.889,95 €), mediante resolución del Órgano de Contratación de fecha 26 de junio de 2026.

El Contratista declara expresamente que cuenta con una organización propia y estable, viabilidad económica, clientela ajena a CASA 47 Entidad Pública Empresarial y medios materiales y personales necesarios para el desarrollo de la prestación contratada.



En base a todo lo anterior, los comparecientes otorgan el presente contrato de conformidad con las siguientes

ESTIPULACIONES

PRIMERA.- El presente contrato tiene por objeto, de conformidad con las condiciones establecidas en el Pliego de Cláusulas y de Prescripciones Técnicas, los Servicios de Redacción del Estudio de Detalle, del Proyecto de Edificación y Dirección de obra de una promoción de vivienda para alquiler asequible situado en la Avenida del Prado nº 5 de Mérida.

SEGUNDA.- El precio del contrato es de 1.347.095,00 €, IVA excluido (importe de IVA: 282.889,95 €).

Este precio será abonado por CASA 47 de acuerdo con lo estipulado en la Cláusula 13ª del Pliego de Cláusulas que rige para este contrato.

TERCERA.- El plazo de duración del contrato será de CINCUENTA (50) MESES a contar desde el día siguiente a la formalización del contrato. Los plazos parciales serán los establecidos en la Cláusula 10ª del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

CUARTA.- El contratista presta su conformidad al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y al de Prescripciones Técnicas que rigen para este contrato.

QUINTA.- Para responder del cumplimiento de este contrato, ha sido constituida a favor de CASA 47 Entidad Pública Empresarial una garantía por importe de 67.354,75 €, con número de depósito 2026 - 00373 - O - 0042210, de fecha 8 de junio de 2026, depositada en la Caja General de Depósitos del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.

El presente contrato es de naturaleza administrativa. Las cuestiones litigiosas surgidas entre las partes en relación con los efectos, cumplimientos y extinción de este contrato serán resueltas por el Orden Jurisdiccional Contencioso-administrativo.

Para la debida constancia de todo lo convenido, y en prueba de conformidad y aceptación, se firma este contrato, considerando que el contrato ha sido formalizado en la fecha de la última de las firmas recogidas en el mismo.

Por CASA 47

Firmado digitalmente por:
LEIRE IGLESIAS SANTIAGO



Fecha:
2026.07.28
20:47:25 +02'00'

Por el ADJUDICATARIO

52995695S
MARINA DEL
MARMOL (R:
J87400230)

Firmado digitalmente
por 52995695S MARINA
DEL MARMOL (R:
J87400230)
Fecha: 2026.07.28
12:32:48 +02'00'

PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE REDACCIÓN DEL ESTUDIO DE DETALLE, DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA DE UNA PROMOCIÓN DE VIVIENDA PARA ALQUILER ASEQUIBLE SITUADA EN LA AVENIDA DEL PRADO N° 5, DE MÉRIDA.

Tipo de contrato: SERVICIOS

Procedimiento de adjudicación: NEGOCIADO SIN PUBLICIDAD

Normativa aplicable al procedimiento: Artículo 168 d) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

Contrato sujeto a regulación armonizada



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS

A. DENOMINACIÓN DEL CONTRATO

SERVICIOS DE REDACCIÓN DEL ESTUDIO DE DETALLE, DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA DE UNA PROMOCIÓN DE VIVIENDA PARA ALQUILER ASEQUIBLE SITUADA EN LA AVENIDA DEL PRADO Nº 5, DE MÉRIDA.

CPV: 71310000

B. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN – VALOR ESTIMADO

Presupuesto base de licitación IVA incluido: UN MILLON SEISCIENTOS VEINTINUEVE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CENTIMOS (1.629.984,95 €)

Valor estimado sin incluir IVA: UN MILLON TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL NOVENTA Y CINCO EUROS (1.347.095,00 €)

Importe IVA: 282.889,95 €

El desglose es el siguiente:

- Costes directos: 576.960,79 €
- Costes indirectos: 770.134,21 €

Los costes laborales no son el coste económico principal del valor del contrato.

C. GARANTÍAS

PROVISIONAL: No procede

DEFINITIVA: 5% del importe de adjudicación, IVA excluido

COMPLEMENTARIA: No procede

D. SOLVENCIA EXIGIDA:

Al haberse acreditado la solvencia por el ganador del concurso de proyectos de acuerdo a las Bases del concurso, no es necesario exigir de nuevo su acreditación.



E. PLAZO MÁXIMO DE DURACIÓN DEL CONTRATO

El plazo de duración del contrato será de CINCUENTA (50) MESES a contar desde el día siguiente a la formalización del contrato. Los plazos parciales serán los establecidos en la Cláusula 10ª de este Pliego.

F. PLAZO DE GARANTÍA

No se establece plazo de garantía.



INDICE

1ª	Objeto
2ª	Descripción del servicio
3ª	Presupuesto base de licitación – Valor estimado del contrato
4ª	Capacidad para contratar
5ª	Lugar, plazo de presentación de proposiciones
6ª	Apertura, admisión de proposiciones y aspectos a negociar
7ª	Documentación necesaria para la adjudicación
8ª	Adjudicación del contrato
9ª	Perfección y formalización del contrato
10ª	Duración del contrato y ejecución del mismo
11ª	Reglas especiales respecto del personal laboral de la empresa contratista
12ª	Modificaciones, Suspensiones del contrato y Supuestos de Sucesión del Contratista
13ª	Forma de pago
14ª	Penalidades
15ª	Cesión del contrato y subcontratación
16ª	Extinción y resolución del contrato
17ª	Responsabilidades
18ª	Prerrogativas de la Administración
19ª	Régimen jurídico del contrato y jurisdicción competente
20ª	Referencias al impuesto sobre el valor añadido
21ª	Prioridad de condiciones
Anexo nº I	Modelo de Contrato
Anexo nº II	Pliego de Prescripciones Técnicas
Anexo nº III	Formulario Normalizado del Documento Europeo Único de Contratación (DEUC)



PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE REDACCIÓN DEL ESTUDIO DE DETALLE, DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA DE UNA PROMOCIÓN DE VIVIENDA PARA ALQUILER ASEQUIBLE SITUADA EN LA AVENIDA DEL PRADO N° 5, DE MÉRIDA.

CLÁUSULA 1ª.- OBJETO

Es objeto de este Pliego establecer las Cláusulas para la contratación, mediante un procedimiento negociado sin publicidad, de los SERVICIOS DE REDACCIÓN DEL ESTUDIO DE DETALLE, DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA DE UNA PROMOCIÓN DE VIVIENDA PARA ALQUILER ASEQUIBLE SITUADA EN LA AVENIDA DEL PRADO N° 5, DE MÉRIDA, en adelante el servicio, estableciendo los derechos y obligaciones que asumirán las partes del contrato, así como la definición de las Condiciones Técnicas que requiera la realización de los mismos recogidas en el documento incorporado como Anexo n° II.

Revestirán carácter contractual el presente Pliego de Cláusulas, su correspondiente Cuadro de Características, el Pliego de Prescripciones Técnicas y la Oferta del Adjudicatario.

CLÁUSULA 2ª.- DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

En congruencia con el concurso celebrado, el objeto del trabajo de este contrato es la redacción del estudio de detalle, así como del proyecto de edificación para la construcción de un edificio de vivienda para alquiler asequible y de todos aquellos documentos técnicos complementarios legalmente necesarios para la obtención de la oportuna licencia de obras por parte del Ayuntamiento. Asimismo, el objeto del trabajo incluye la dirección de las obras correspondientes, la entrega de la documentación final de obra y su liquidación, así como todas las tareas de seguimiento durante la tramitación administrativa, la emisión de cuantos informes sean requeridos, la corrección de observaciones detectadas y demás trabajos necesarios para la correcta tramitación del proyecto, así como la dirección de las obras y la recepción de las mismas.

El contrato comprenderá los siguientes trabajos:

- La redacción del necesario Estudio de Detalle.
- La redacción del Proyecto de Edificación que comprenda todas las actuaciones establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- La Dirección de las obras.

Además, el adjudicatario deberá también realizar los siguientes trabajos:

- Estudio geotécnico y cualquier estudio previo al proyecto que sea necesario para su correcta ejecución.
- La redacción del LIBRO DEL EDIFICIO y la documentación final de obra pertinente.
- El estudio fotográfico y documental del proceso de construcción y de la obra acabada.
- Maqueta e infografías descriptivas de la intervención.

- El adjudicatario creará un modelo de información según la metodología BIM que será la base para generar los entregables del proyecto de edificación, así como la base de transferencia de información durante la fase de construcción y proyecto definitivo realmente ejecutado.
- La asistencia técnica durante la tramitación administrativa del proyecto edificatorio hasta alcanzar la licencia municipal para la ejecución de las obras y demás trámites necesarios hasta la entrega de la edificación a la administración municipal.

Los servicios objeto de este contrato constituyen una prestación integral, incluyendo la aportación de funciones de organización e iniciativa para garantizar el cumplimiento del mismo y serán realizados con los detalles y precisiones que se describen en el Pliego de Prescripciones Técnicas que se incluye como Anexo nº II al presente Pliego.

El objeto de este contrato no está dividido en lotes.

CLÁUSULA 3ª.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN – VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

1. El importe máximo de licitación es el que figura en el apartado B del Cuadro de Características del presente Pliego.
2. El precio del contrato será el que resulte de la adjudicación, tras la negociación con la empresa candidata. Dicho precio será definitivo. En todo caso, se indicará en el contrato como partida independiente, el importe del IVA u otro impuesto indirecto que corresponda.
3. En este precio se entenderán incluidos y serán por cuenta del Contratista cualesquiera gastos que resulten de la ejecución del Contrato, gastos generales, seguro de responsabilidad civil profesional, beneficio industrial y los tributos de las distintas esferas fiscales, y, en general, cualesquiera gastos que pueda ocasionar la ejecución del contrato, incluso preparación, transporte y mantenimiento del material y equipo que se emplee y los de personal de toda índole que el adjudicatario destine o contrate, desplazamientos y gestiones, así como los que se requieran para la obtención de licencias, documentos o cualquier información de Organismos oficiales o particulares, impuestos, tasas, arbitrios derechos o compensaciones y demás gravámenes o gastos que resulten de aplicación según las disposiciones vigentes, en la forma y cuantía que éstas señalen.
4. El valor estimado del contrato se ha determinado teniendo en cuenta todos los costes directos e indirectos que se deriven de la ejecución material del servicio, y se ha calculado en la forma que se recoge en la propuesta de contratación publicada en la Plataforma de Contratación del Sector Público con la licitación del presente contrato.

CLÁUSULA 4ª.- CAPACIDAD PARA CONTRATAR

1. Están facultados para contratar con CASA 47 las personas naturales o jurídicas, españolas o extranjeras, que tengan plena capacidad de obrar, desarrollen prestaciones que estén comprendidas dentro de los fines, objeto o ámbito de actividad que, a tenor de sus estatutos o reglas fundacionales, les sean propios, no estén incurso en alguna prohibición de contratar, y acrediten su solvencia económica y financiera y técnica o profesional o, clasificación que se exija en el Pliego de Cláusulas.

El licitador deberá contar, asimismo, con la habilitación empresarial o profesional que, en su caso, sea exigible para la realización de la actividad o prestación que constituya el objeto del contrato y con una organización propia y estable, viabilidad económica, clientela ajena a CASA 47 Entidad Pública Empresarial y medios materiales y personales necesarios para el desarrollo de la actividad contratada.

2. Si durante la tramitación del procedimiento y antes de la formalización del contrato, se produjese una operación de fusión, escisión, transmisión del patrimonio empresarial o de una rama de actividad, le sucederá a la empresa licitadora en su posición en el procedimiento la sociedad absorbente, la resultante de la fusión, la beneficiaria de la escisión o la adquirente del patrimonio empresarial o de la correspondiente rama de actividad, siempre que reúna las condiciones de capacidad y ausencia de prohibición de contratar y acredite su solvencia y clasificación en las condiciones exigidas en el Pliego de Cláusulas para poder participar en el procedimiento de adjudicación.
3. Los contratos con personas que carezcan de la capacidad de obrar necesaria o que estén incursas en cualquiera de las prohibiciones del artículo 71 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en adelante LCSP, serán nulos de pleno derecho.

CLÁUSULA 5ª. LUGAR Y PLAZO DE PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES

Al tratarse de un procedimiento negociado sin publicidad del art. 168 d) de la LCSP por no existir competencia, por haber resultado ganador del concurso de proyectos, de acuerdo a las Bases del mismo, procede la adjudicación del contrato al ganador. El servicio sólo puede ser encomendado a la empresa invitada MARMOLBRAVO S.C.P., al haber sido designado ganador del Concurso por resolución aprobada por el Órgano de Contratación con fecha 2 de diciembre de 2025.

La empresa candidata presentará, en el plazo establecido en la invitación, su oferta indicando convenientemente de modo inequívoco la denominación del contrato y el nombre y CIF del licitador, dirección, número de teléfono, dirección de correo electrónico y el nombre del Apoderado.

La presentación de las ofertas supone, por parte del licitador, la aceptación incondicional del contenido de la totalidad de las Cláusulas del presente Pliego, sin salvedad o reserva alguna, así como la autorización a la Mesa y al Órgano de Contratación para consultar los datos recogidos en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público o en las listas oficiales de operadores económicos de un Estado miembro de la Unión Europea y en la Agencia Estatal de la Administración Tributaria y en la Tesorería General de la Seguridad Social a través de la Plataforma de Contratación del Sector Público.

El **SOBRE ÚNICO** contendrá la siguiente documentación:

- a) Documento Europeo Único de Contratación (DEUC)

Este sobre contendrá, de conformidad con el art. 140.1 de la LCSP, la declaración responsable ajustada al DEUC según el modelo recogido en el Anexo II del Reglamento de ejecución UE 2016/7 de la Comisión, de 5 de enero de 2016, disponible en el Anexo III.

El DEUC deberá estar firmado electrónicamente por las empresas licitadoras o por apoderado o representante de la misma con capacidad para actuar en nombre de la empresa.

Los licitadores deberán cumplimentar los siguientes apartados del DEUC:

- Parte I: Información sobre el procedimiento de contratación y el poder adjudicador o la entidad adjudicadora
- Parte II: Información sobre el operador económico
- Parte III: Motivos de exclusión

- Parte IV: Criterios de selección Sólo la Sección a: Indicación global relativa a todos los criterios de selección, omitiendo cualquier otra Sección de la parte IV
- Parte VI: Declaraciones finales

En caso de que varios empresarios concurren agrupados en una Unión Temporal, se aportará una declaración responsable por cada empresa participante, en la que figure la información pertinente para estos casos con arreglo al formulario normalizado del DEUC. Además se aportará el compromiso de constituir la Unión Temporal por parte de los empresarios integrantes de la misma, en caso de resultar adjudicatarios, indicando en dicho compromiso los nombres y las circunstancias de los que la constituyan y la participación de cada uno, de conformidad con lo exigido en el art. 69 de la LCSP.

En caso de tratarse de una empresa extranjera, deberá aportar una declaración de sometimiento a la jurisdicción de los juzgados y tribunales españoles de cualquier orden para todas las incidencias que de modo directo o indirecto pudieran surgir del contrato, con renuncia, en su caso, al fuero jurisdiccional extranjero que pudiera corresponderle.

Todos los documentos que presenten los empresarios extranjeros deberán ir acompañados de su correspondiente traducción oficial al castellano (art. 23 RGLCAP).

b) Además, los licitadores deberán presentar una declaración con el siguiente contenido:

- Que el licitador persona jurídica está válidamente constituido y que, conforme a su objeto social, puede presentarse a esta licitación.
- Que el firmante, en caso de actuar por representación, ostenta la debida representación para la presentación de esta declaración y de la oferta.
- Que el licitador cuenta con la correspondiente clasificación, en su caso, o que cumple los requisitos de solvencia económica, financiera y técnica o profesional exigidas en el Pliego, y que cuenta con las autorizaciones necesarias, en su caso, para ejercer la actividad.
- Que no está incurso en ninguna prohibición de contratar por sí mismo el licitador, ni por extensión como consecuencia de la aplicación del art. 71.3 de la LCSP y que se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y con la Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes y que, en el caso de tener 50 o más trabajadores, cumple con las obligaciones de que al menos el 2 por ciento de sus empleados sean trabajadores con discapacidad y de contar con un plan de igualdad, en los términos del artículo 71.1.d) de la LCSP

En caso de que varios empresarios concurren agrupados en una Unión Temporal, se aportará una declaración responsable por cada empresa participante.

- c) La oferta, que deberá estar firmada por representantes de las empresas con facultades para ello y deberá incluir lo siguiente:
- La incorporación, en caso de ofertarse, de las recomendaciones, sugerencias y/o observaciones que el Jurado haya emitido respecto de la propuesta que haya obtenido la condición de ganadora

- Los medios humanos que formen el Equipo de Arquitectura y materiales para la ejecución del contrato, en caso de ofertarse una mejora por encima de la dotación mínima establecida como criterio de solvencia técnica (equipo mínimo). Para ello el licitador presentará:
 - Una relación nominal del personal que se compromete a adscribir a la realización del trabajo y cuya participación será directa en el mismo, haciendo mención expresa a sus titulaciones académicas y profesionales, disciplina en la que están especializados y dedicación al contrato.
 - Un organigrama donde se detallen las competencias, dependencias y responsabilidad entre los distintos miembros del Equipo de Arquitectura durante el desarrollo de los trabajos.
 - Una relación nominal del personal técnico no incluido en la relación anterior, cuya participación sea conveniente a juicio del licitador a fin de asesorar al equipo principal en cuestiones específicas (topografía, geotecnia, estructuras, instalaciones, telecomunicaciones, sostenibilidad, etc.).
 - Una relación de los medios materiales adscritos al contrato, indicando la localización de la oficina, equipos, dispositivos, aplicaciones informáticas, etc., a emplear en el desarrollo del trabajo.

La relación formará parte del contrato que se firme y los medios propuestos deberán ser mantenidos durante todo el tiempo de realización de los trabajos. Cualquier variación deberá ser comunicada a CASA 47 para su aprobación previa, en su caso.

- Se incluirá un Plan de Ejecución BIM previo (PreBEP) redactado de acuerdo con la serie de Normas UNE - EN ISO 19650, que resulte consecuente con los requisitos BIM recogidos en el Anexo V (Requerimientos BIM) del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

En caso de que varios empresarios concurren agrupados en una Unión Temporal, la oferta deberá estar firmada por todas las empresas participantes.

CLÁUSULA 6ª. APERTURA, ADMISIÓN DE PROPOSICIONES Y ASPECTOS A NEGOCIAR.

CASA 47, en sesión interna, procederá a la apertura del SOBRE ÚNICO.

De conformidad con lo establecido en el artículo 140.3 de la LCSP, el Órgano de contratación, podrá requerir a los candidatos o licitadores, a fin de que presenten la totalidad o una parte de los documentos justificativos, cuando consideren que existen dudas razonables sobre la vigencia o fiabilidad de la declaración, cuando resulte necesario para el buen desarrollo del procedimiento y, en todo caso, antes de adjudicar el contrato.

De acuerdo a lo dispuesto en el mencionado art. 140 de la LCSP en su apartado 4, las circunstancias relativas a la capacidad, solvencia y ausencia de prohibiciones de contratar deberán concurrir en la fecha final de presentación de ofertas y subsistir en el momento de perfección del contrato.

Siempre y cuando sea posible, CASA 47 negociará con el candidato, a través de la Dirección técnica correspondiente, la oferta inicial para mejorar su contenido y conseguir una mejor relación calidad-precio. No se negociarán los requisitos mínimos de la prestación objeto del contrato ni los criterios de adjudicación.

Los aspectos a negociar con el candidato, para valorar la mejor relación calidad-precio, son los siguientes:

- La incorporación de las recomendaciones, sugerencias y/o observaciones que el Jurado haya emitido respecto de la propuesta que haya obtenido la condición de ganadora y sea objeto de la adjudicación del contrato de servicios posterior (hasta un máximo de 40 puntos):

Se valorará la idoneidad de las incorporaciones introducidas en la propuesta. En caso de que el Jurado no haya realizado recomendaciones, sugerencias y/o observaciones a ser tenidas en cuenta en el desarrollo de la propuesta, se otorgará la máxima puntuación en este apartado.

- Los medios humanos que formen el Equipo de Arquitectura y materiales para la ejecución del contrato (hasta un máximo de 40 puntos):

Se valorará en este apartado la combinación de efectivos, más allá de la dotación mínima establecida como criterio de solvencia técnica (equipo mínimo), con cualificación técnica que formarán parte del Equipo de Arquitectura para el desarrollo del trabajo en sus distintas fases, así como los medios materiales que el licitador se comprometa a utilizar como soporte para la ejecución del contrato, tanto propios como aquellos otros que el licitador tenga previsto alquilar o adquirir a tal fin. Para ello se tendrán en cuenta la titulación, la especialización, la adecuación del número de técnicos adscritos, su dedicación al contrato, tanto en tiempo como en su adscripción a las distintas tareas y fases de desarrollo de los trabajos, y la estructura organizativa propuesta por el licitador.

- El Plan de Ejecución BIM previo (hasta un máximo de 20 puntos):

Se valorará la adecuación a los requerimientos BIM exigidos en el PPTP (Anexo V) y las mejoras que sobre el mismo puedan plantearse.

Cuando la Dirección técnica correspondiente considere concluidas las negociaciones, elevará al Órgano de contratación la oportuna propuesta de adjudicación junto con la oferta definitiva. Previamente a la aprobación de la adjudicación se requerirá al candidato la documentación señalada en la Cláusula siguiente.

La propuesta de adjudicación no crea derecho alguno a favor del licitador propuesto frente a CASA 47.

CLÁUSULA 7ª.- DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA ADJUDICACIÓN

A continuación, se requerirá a la empresa, mediante comunicación electrónica, la documentación en el plazo de diez días hábiles desde el envío de la comunicación.

La documentación que se deberá presentar es la siguiente:

1. **Garantía definitiva/complementaria:** El licitador deberá acreditar haber constituido una garantía definitiva equivalente al 5% del importe de adjudicación, IVA excluido. Dicha garantía se constituirá a favor del Consejo Rector de CASA 47 y podrá constituirse en cualquiera de las formas establecidas en el artículo 108.1 de la LCSP y en la normativa de desarrollo, y se depositará en la Caja General de Depósitos del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.

Las garantías deberán ajustarse a los modelos recogidos en el Reglamento General de la Ley de Contratos. No se admitirán garantías cuya redacción difiera de dichos modelos.

Las garantías responderán de todas las obligaciones y responsabilidades que se deriven del contrato y no serán devueltas o canceladas hasta que se haya cumplido satisfactoriamente el contrato y, en su caso, el plazo de garantía, o hasta que se declare la resolución de éste sin culpa del contratista.

2. **Capacidad de obrar.-** En el supuesto de personas jurídicas, escritura o testimonio notarial de la escritura de constitución y de modificación, en su caso, inscritas en el Registro Mercantil, cuando este requisito fuera exigible conforme a la legislación mercantil que le sea aplicable. Si no lo fuere, la acreditación de la capacidad de obrar se realizará mediante la escritura o testimonio notarial de la escritura o documento de constitución, estatutos o acto fundacional, en el que constaren las normas por las que se regula su actividad, inscritos, en su caso, en el correspondiente Registro Oficial.

En el supuesto de personas físicas, fotocopia legitimada notarialmente del Documento Nacional de Identidad.

Las personas jurídicas que hayan inscrito en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado los actos correspondientes a su personalidad y capacidad de obrar, podrán aportar certificación emitida por dicho Registro en la que se acredite la capacidad de obrar. En este caso deberá presentarse una declaración responsable firmada por el licitador en la que se manifieste que las circunstancias reflejadas en mencionado Registro no han experimentado variación alguna.

3. **Representación.-** Escritura o testimonio notarial del nombramiento del cargo o apoderamiento, que acredite la representación suficiente del firmante de la oferta, escritura que deberá figurar inscrita en el Registro Mercantil en los casos en que dicha inscripción sea exigible por el Reglamento del Registro Mercantil. Igualmente, se deberá acompañar fotocopia legitimada notarialmente de su Documento Nacional de Identidad.

Las personas físicas o jurídicas que hayan inscrito en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado los actos relativos a la extensión de las facultades de los representantes o apoderados con capacidad para actuar en su nombre y obligarla contractualmente, podrán aportar certificación emitida por dicho Registro en la que se acredite la representación.

4. **Certificación positiva expedida por la Agencia Estatal de Administración Tributaria,** que acredite que el adjudicatario se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias a efectos de contratar con el Sector Público, de acuerdo con lo establecido en la letra d) del apartado 1 del art. 71 LCSP. Dicha certificación puede aportarse en original, testimonio notarial o copia compulsada por la Agencia Tributaria, o en documento verificable mediante codificación informática o Código Seguro de Verificación.
5. **Certificación positiva expedida por la Tesorería General de la Seguridad Social,** que acredite que el adjudicatario se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones con la Seguridad Social a efectos de contratar con el Sector Público, de acuerdo con lo establecido en la letra d) del apartado 1 del art. 71 LCSP. Dicha certificación puede aportarse en original, testimonio notarial o copia compulsada por la Seguridad Social, o en documento verificable mediante codificación informática o Código Seguro de Verificación.

6. **En el caso de que el adjudicatario sea una Unión Temporal de Empresas**, además de la garantía definitiva, cada uno de los empresarios integrantes de la misma deberá acreditar lo señalado en los puntos 2 a 5 anteriores. Asimismo deberán aportar testimonio notarial de la escritura pública de constitución de la misma y CIF asignado a la UTE.

Todos los documentos que se presenten, de no ser originales, deberán tener carácter de auténticos conforme a la legislación vigente.

CLÁUSULA 8ª.- ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.

Presentada la documentación exigida y si ésta resultara adecuada de acuerdo a lo establecido en el Pliego, se procederá por el Órgano de Contratación de CASA 47, a resolver sobre la adjudicación del contrato, pudiendo declarar desierta la licitación, siempre que no exista alguna oferta o proposición que sea admisible de acuerdo con los criterios que figuran en este Pliego.

CLÁUSULA 9ª. PERFECCIÓN Y FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO.

1. El contrato se perfeccionará con su formalización, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 36 LCSP.
2. Las partes contratantes quedan obligadas a formalizar el contrato en documento administrativo en el día y hora que determine CASA 47, una vez transcurrido el plazo de quince días hábiles desde que se remita la notificación de la adjudicación a los licitadores sin que se hubiera interpuesto recurso que suponga la suspensión de la adjudicación del contrato o cuando, habiéndose interpuesto, el Tribunal Administrativo Central de Recursos Contractuales haya acordado el levantamiento de la suspensión.

Cumplido lo anterior, el órgano de contratación requerirá al adjudicatario para que formalice el contrato dentro del plazo máximo de 5 días hábiles, a contar desde el siguiente a aquel en que hubiera recibido el requerimiento por parte de la Administración.

La formalización del contrato se publicará en la Plataforma de Contratación del Sector Público, y, en su caso, en el Diario Oficial de la Unión Europea y en el Boletín Oficial del Estado.

En el contrato se incorporará la declaración del adjudicatario en la que manifieste que cuenta con una organización propia y estable, viabilidad económica, clientela ajena a CASA 47 Entidad Pública Empresarial y medios materiales y personales necesarios para el desarrollo de la prestación contratada.

A petición del contratista se podrá elevar el mencionado contrato a escritura pública, que será intervenido ante el Notario que designe CASA 47. Los gastos de otorgamiento de la escritura, en su caso, serán de cuenta del Contratista, estando obligado a entregar copia autorizada de la escritura a CASA 47 para su oportuno archivo.

Si el adjudicatario, por causas imputables al mismo, no formalizara el contrato dentro del plazo indicado, se le exigirá el importe del tres por ciento del presupuesto base de licitación, IVA excluido, en concepto de penalidad, que se hará efectivo en primer lugar contra la garantía definitiva que, en su caso, se hubiera exigido, sin perjuicio de incurrir en una prohibición para contratar, de acuerdo con lo establecido en la letra b) del apartado 2 del art. 71 de la LCSP.

3. El desconocimiento de cualquiera de los términos del contrato, de los documentos anejos que forman parte del mismo o de cualquier disposición legal que pueda tener aplicación a la ejecución de lo pactado no eximirá al Contratista de la obligación de su cumplimiento.



CLÁUSULA 10ª.- DURACIÓN DEL CONTRATO Y EJECUCIÓN DEL MISMO

El plazo de ejecución del contrato es de cincuenta (50) meses, a contar desde el día siguiente a la formalización del contrato y se extenderá hasta la emisión del informe final posterior a la extinción del plazo de garantía de las obras. Este plazo puede ser inferior si se alcanza el hito final anteriormente descrito, momento en el que se dará el contrato por finalizado.

Para este contrato se fijan los siguientes plazos parciales:

- **Estudio de Detalle:** TREINTA (30) DÍAS NATURALES para presentar en CASA 47 el Estudio de Detalle, a contar desde la firma del contrato.

Concluidos y entregados los documentos en el plazo señalado arriba y de acuerdo con lo establecido en el contrato y sus pliegos, se procederá a su revisión. Cuando el Proyecto no se halle en estado de ser recibido, se darán al Contratista las instrucciones precisas para remediar los defectos observados, fijándose plazo para ello, expirado el cual se procederá a nuevo examen del mismo para su recepción, si procede. El proceso será reiterativo hasta que esté en condiciones de ser aprobado técnicamente por CASA 47. Si los defectos o errores observados fueran de una importancia tal que CASA 47 no considerara de recibo el trabajo, podrá resolver el contrato.

En caso de incumplimiento del Contratista, CASA 47 no estará obligada a recibir la parte del trabajo que pudiera estar realizado, por considerar el mismo, a estos efectos, como una unidad indivisible.

Aprobado técnicamente el trabajo por CASA 47, el Contratista hará entrega en el plazo de cinco (5) días hábiles, tras la comunicación de la referida aprobación técnica del ejemplar supervisado, de los ejemplares definitivos que CASA 47 solicite, hasta el número máximo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

- **Proyecto Básico:** SETENTA Y CINCO (75) DÍAS NATURALES para presentar en CASA 47 el Proyecto de Básico y los documentos técnicos complementarios para la tramitación administrativa de los mismos, a contar desde la firma del contrato.

Concluidos y entregados los documentos en el plazo señalado arriba y de acuerdo con lo establecido en el contrato y sus pliegos, se procederá a su revisión. Cuando el Proyecto no se halle en estado de ser recibido, se darán al Contratista las instrucciones precisas para remediar los defectos observados, fijándose plazo para ello, expirado el cual se procederá a nuevo examen del mismo para su recepción, si procede. El proceso será reiterativo hasta que esté en condiciones de ser aprobado técnicamente por CASA 47. Si los defectos o errores observados fueran de una importancia tal que CASA 47 no considerara de recibo el trabajo, podrá resolver el contrato.

En caso de incumplimiento del Contratista, CASA 47 no estará obligada a recibir la parte del trabajo que pudiera estar realizado, por considerar el mismo, a estos efectos, como una unidad indivisible.

Aprobado técnicamente el trabajo por CASA 47, el Contratista hará entrega en el plazo de cinco (5) días hábiles, tras la comunicación de la referida aprobación técnica del ejemplar supervisado, de los ejemplares definitivos que CASA 47 solicite, hasta el número máximo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Si alguno o varios de los documentos requiriesen ser visados por Colegio Profesional, el plazo anterior computará desde el momento de la obtención del último de los visados.



- **Proyecto de Ejecución:** SETENTA Y CINCO (75) DÍAS NATURALES para presentar en CASA 47 el Proyecto de Ejecución y los documentos técnicos complementarios para la tramitación administrativa de los mismos, a contar desde la comunicación al contratista de la conformidad técnica de CASA 47 al Proyecto Básico.

Concluidos y entregados los documentos en el plazo señalado arriba y de acuerdo con lo establecido en el contrato y sus pliegos, se procederá a su revisión. Cuando el Proyecto no se halle en estado de ser recibido, se darán al Contratista las instrucciones precisas para remediar los defectos observados, fijándose plazo para ello, expirado el cual se procederá a nuevo examen del mismo para su recepción, si procede. El proceso será reiterativo hasta que esté en condiciones de ser aprobado técnicamente por CASA 47. Si los defectos o errores observados fueran de una importancia tal que CASA 47 no considerara de recibo el trabajo, podrá resolver el contrato.

En caso de incumplimiento del Contratista, CASA 47 no estará obligada a recibir la parte del trabajo que pudiera estar realizado, por considerar el mismo, a estos efectos, como una unidad indivisible.

Aprobado técnicamente el trabajo por CASA 47, el Contratista hará entrega en el plazo de cinco (5) días hábiles, tras la comunicación de la referida aprobación técnica del ejemplar supervisado, de los ejemplares definitivos que CASA 47 solicite, hasta el número máximo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Si alguno o varios de los documentos requiriesen ser visados por Colegio Profesional, el plazo anterior computará desde el momento de la obtención del último de los visados.

- **Dirección de las obras:** Tendrá una duración igual a la del contrato de obras al que está vinculado. Dicho plazo comenzará el día siguiente a la firma del Acta de Comprobación del Replanteo y finalizará cuando concluya el plazo de garantía de las obras, que podrá ser superior a un año, así como el tiempo necesario para realizar los trabajos relacionados con la liquidación del contrato de obras y su tramitación.

Se ejecutará con estricta sujeción a las Cláusulas estipuladas en el contrato y conforme a las instrucciones que, en interpretación de éste, diere al Contratista el Responsable del Contrato, que serán de obligado cumplimiento para aquél siempre que lo sean por escrito. En concreto el Servicio comprenderá como mínimo las tareas que se detallan en el Pliego de Prescripciones Técnicas y cualquier otra que se le exija durante la vigencia del contrato.

CASA 47 se reserva el derecho de pedir todo tipo de aclaraciones, correcciones o adiciones al Servicio que vengan exigidas por la conformidad del mismo, a lo preceptuado en la Cláusula 2ª de este Pliego y, en general, a lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en el presente Pliego.

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social, prevención de riesgos laborales y de seguridad y salud en el trabajo.

El Contratista asume directamente cuantas responsabilidades de todo orden deriven de las obligaciones que le impone este Pliego y, en general, las que guarden relación con la ejecución del Servicio, comprendidas las responsabilidades a terceros.

Se establecen como condiciones especiales de ejecución las siguientes:

Condiciones de ejecución de carácter social:



El Contratista deberá observar la siguiente condición, referida al personal perteneciente o que vaya a pertenecer al conjunto de la plantilla adscrita a la ejecución del contrato durante el tiempo que dure el mismo:

- El porcentaje de mujeres sobre el total de empleados que se adscriban a la ejecución del contrato superará en cinco (5) puntos porcentuales a la media nacional del sector de las empresas de arquitectura, ingeniería y oficinas de estudios técnicos.

A los efectos previstos en el párrafo anterior, la mención a la media nacional del sector de las empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos, relativa al porcentaje de personal femenino, se entenderá referida a los datos de la Encuesta de Población Activa a diciembre del año inmediatamente anterior a la adjudicación del contrato.

CASA 47 podrá en cualquier momento durante la ejecución del contrato efectuar un seguimiento del cumplimiento por parte del adjudicatario de la condición de carácter social que en él se impone.

Consideraciones de Economía sostenible:

Con el fin de reducir el uso de papel, impresión y tintas, el adjudicatario optará por la utilización de medios telemáticos de comunicación con CASA 47, siempre que sean posibles, que permitan un conocimiento en tiempo real del estado de la documentación generada que realice. Esto se realizará sin perjuicio de que CASA 47 pueda requerir reuniones personales, documentación y copias del proyecto en papel cuando, a juicio de CASA 47, resulte necesario.

El Contratista deberá respetar el carácter confidencial de aquella información a la que tenga acceso con ocasión de la ejecución del contrato. Igualmente, en cumplimiento de este principio de confidencialidad y sin perjuicio de la publicidad de la adjudicación y de la información que debe darse a los licitadores, CASA 47 no podrá divulgar la información facilitada por los empresarios que éstos hayan designado como confidencial; este carácter afecta, en particular, a los secretos técnicos o comerciales y a los aspectos confidenciales de las ofertas.

De acuerdo a lo establecido en las Bases del Concurso de Proyectos, el contratista de los servicios de redacción objeto del contrato posterior se obliga a tratar de forma confidencial y a no reproducir, publicar ni difundir ninguna información comercial, financiera o técnica que pueda conocer con motivo de su relación contractual. Igualmente, asumirá la obligación de guardar un estricto sigilo profesional en torno a todos aquellos temas relacionados con CASA 47, no pudiendo utilizar en ningún caso los documentos e informaciones que se faciliten por parte de CASA 47 para fines distintos a los previstos en las Bases ni en los pliegos que rijan el contrato, ni por él mismo ni por su personal, en especial, a aquel que se traslade a las instalaciones de CASA 47 en ejecución del contrato.

Asimismo, tampoco podrá, sin previa autorización expresa de CASA 47, publicar noticias, dibujos y/o fotografías de las obras objeto del contrato, ni autorizar a terceros su publicación sin dicha autorización.

CLÁUSULA 11ª.- REGLAS ESPECIALES RESPECTO DEL PERSONAL LABORAL DE LA EMPRESA CONTRATISTA

1. Corresponde exclusivamente a la empresa contratista la selección del personal que, reuniendo, en su caso, los requisitos de titulación y experiencia exigidos en los pliegos, formará parte del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato, sin perjuicio de la verificación por parte de la CASA 47 del cumplimiento de aquellos requisitos.

La empresa contratista procurará que exista estabilidad en el equipo de trabajo, y que las variaciones en su composición sean puntuales y obedezcan a razones justificadas, en orden a no alterar el buen funcionamiento del servicio, informando en todo momento a CASA 47.



2. En relación con los trabajadores destinados a la ejecución de este contrato, la empresa contratista asume la obligación de ejercer de modo real, efectivo y continuo el poder de dirección inherente a todo empresario. En particular, asumirá la negociación y pago de los salarios, la concesión de permisos, licencias y vacaciones, las sustituciones de los trabajadores en caso de baja o ausencia, las obligaciones legales en materia de Seguridad Social, incluido el abono de cotizaciones y el pago de prestaciones, cuando proceda, las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, el ejercicio de la potestad disciplinaria, así como cuantos derechos y obligaciones se deriven de la relación contractual entre empleado y empleador.

3. La empresa contratista velará especialmente porque los trabajadores adscritos a la ejecución del contrato desarrollen su actividad sin extralimitarse en las funciones desempeñadas respecto de la actividad delimitada en los pliegos como objeto del contrato.

4. La empresa contratista estará obligada a ejecutar el contrato en sus propias dependencias o instalaciones salvo que, excepcionalmente, sea autorizada por el Órgano de Contratación de CASA 47, con carácter previo, a prestar sus servicios en las dependencias de CASA 47. En este caso, el personal de la empresa contratista ocupará espacios de trabajo diferenciados del que ocupan los empleados públicos y deberá hacer uso de uniformes o de distintivos que les identifiquen como personal de la empresa contratista. Corresponde también a la empresa contratista velar por el cumplimiento de estas obligaciones.

CASA 47 no cederá equipos ni material alguno para la prestación del servicio contratado a la empresa contratista. El personal de la empresa contratista no necesitará tener acceso a las aplicaciones informáticas de CASA 47 para la prestación de los servicios objeto de este contrato.

5. La empresa contratista deberá designar al menos un coordinador técnico o responsable, integrado en su propia plantilla, que tendrá entre sus obligaciones las siguientes:

a) Actuar como interlocutor de la empresa contratista frente a CASA 47, canalizando la comunicación entre la empresa contratista y el personal integrante del equipo de trabajo adscrito al contrato, de un lado, y CASA 47, de otro lado, en todo lo relativo a las cuestiones derivadas de la ejecución del contrato.

b) Distribuir el trabajo entre el personal encargado de la ejecución del contrato, e impartir a dichos trabajadores las órdenes e instrucciones de trabajo que sean necesarios en relación con la prestación del servicio contratado.

c) Supervisar el correcto desempeño por parte del personal integrante del equipo de trabajo de las funciones que tienen encomendadas, así como controlar la asistencia de dicho personal al puesto de trabajo.

d) Organizar el régimen de vacaciones del personal adscrito a la ejecución del contrato, debiendo a tal efecto coordinarse adecuadamente la empresa contratista con CASA 47, a efectos de no alterar el buen funcionamiento del servicio.

e) Informar a CASA 47 acerca de las variaciones, ocasionales o permanentes, en la composición del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato con el fin de proceder a la baja de aquellos medios materiales de los que se les hubiera dotado para el correcto desempeño de los trabajos encomendados, así como el resto de medidas que correspondan.

Si CASA 47 resultase sancionado o condenado por acciones u omisiones de la empresa contratista o de sus trabajadores en relación con lo establecido respecto al personal laboral de la empresa contratista, ésta estará obligada a indemnizar a CASA 47 por cualquier reclamación, sanción o responsabilidad contraída, que se derive directa o indirectamente del incumplimiento de lo dispuesto en este Pliego o



en el Pliego de Prescripciones Técnicas, en la cuantía de la sanción, condena o indemnización a favor del trabajador, incrementada dicha cuantía en un 10% en concepto de daños y perjuicios.

CLÁUSULA 12ª.- MODIFICACIONES, SUSPENSIONES DEL CONTRATO Y SUPUESTOS DE SUCESIÓN DEL CONTRATISTA

1. Modificaciones contractuales no previstas:

Sin perjuicio de dispuesto en este pliego sobre la sucesión en la persona del contratista, cesión del contrato, revisión de precios y prórroga del plazo de ejecución, el contrato sólo podrá modificarse en los casos expresamente previstos en el artículo 205 LCSP y con los límites que se establecen en el mismo. En estos casos, las modificaciones acordadas por el Órgano de Contratación serán obligatorias para el Contratista, con las excepciones previstas en el art. 206 LCSP.

La modificación del contrato acordada, conforme a lo previsto en el artículo 205 LCSP, deberá encontrar su justificación en alguno de los supuestos que se relacionan en el apartado segundo de este artículo, y deberá limitarse a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la haga necesaria.

En caso de supresión o reducción de los servicios, el Contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna.

Antes de proceder a la modificación del contrato, se dará audiencia al redactor de las especificaciones técnicas, si éstas se hubiesen preparado por un tercero ajeno al Órgano de Contratación en virtud de un contrato de servicios, para que, en un plazo no inferior a tres días, formule las consideraciones que tenga por conveniente.

No se podrá introducir o ejecutar modificaciones en los servicios comprendidos en el contrato sin la previa aprobación por escrito de CASA 47.

2. Suspensión del contrato

Si CASA 47 acordase la suspensión del contrato se comunicará por escrito la correspondiente orden al Contratista quien deberá acatarla y se extenderá un Acta, de oficio o a solicitud del contratista, en la que se consignarán las circunstancias que la han motivado y la situación de hecho en la ejecución del contrato.

CASA 47 indemnizará al contratista por los daños y perjuicios efectivamente sufridos por éste, siempre que el mismo acredite fehacientemente la realidad, efectividad e importe de los conceptos señalados en el art. 208.2 apartado a).

Sólo se indemnizarán los gastos mencionados y siempre que se hubieran producido en los periodos de suspensión que estén documentados en el correspondiente Acta.

El derecho a reclamar la indemnización correspondiente prescribirá, conforme a lo dispuesto en el art. 208.2 apartado c), al año contado desde que el contratista reciba la orden de reanudar la ejecución del contrato.

3. Supuestos de sucesión del Contratista

En los casos de fusión de empresas en los que participe la sociedad contratista, continuará el contrato vigente con la entidad absorbente o con la resultante de la fusión, que quedará subrogada en todos los derechos y obligaciones dimanantes del mismo. Igualmente, en los supuestos de escisión, aportación o transmisión de empresas o ramas de actividad de las mismas, continuará el contrato con la entidad a



la que se le atribuya el contrato, que quedará subrogada en los derechos y obligaciones dimanantes del mismo, siempre que reúna las condiciones de capacidad, ausencia de prohibición de contratar y la solvencia exigida al acordarse la adjudicación o que las diversas sociedades beneficiarias de las mencionadas operaciones y, en caso de subsistir, la sociedad de la que provengan el patrimonio, empresas o ramas segregadas, se responsabilicen solidariamente con aquélla de la ejecución del contrato. Si no pudiese producirse la subrogación por no reunir la entidad a la que se atribuya el contrato las condiciones de solvencia necesarias se resolverá el contrato, considerándose a todos los efectos como un supuesto de resolución por culpa del adjudicatario.

A los efectos anteriores la empresa deberá comunicar a CASA 47 la circunstancia que se hubiere producido y aportar la documentación acreditativa correspondiente.

Si se le atribuyera el contrato a una entidad distinta del adjudicatario inicial, la garantía definitiva y la complementaria que, en su caso, se hubieran exigido deberán ser reemplazadas por nuevas garantías que se suscriban por la nueva entidad, teniéndose en cuenta las especiales características del riesgo que constituya esta última entidad. En este caso, las antiguas garantías conservarán su vigencia hasta que estén constituidas las nuevas garantías.

CLÁUSULA 13ª.- FORMA DE PAGO

El pago se realizará previa presentación de la factura y siempre que el cumplimiento del contrato se hubiera comprobado por la Administración.

La forma de pago será la siguiente:

- El 28 % del precio final de contratación se abonará una vez sea aprobado técnicamente por CASA 47 el Estudio de Detalle y el proyecto Básico y hayan sido entregados los ejemplares definitivos para su tramitación. Teniendo en cuenta que el premio del ganador tiene la consideración de anticipo a cuenta de los honorarios a percibir, en este primer pago se descontará el importe del premio abonado.
- El 2% del precio final de contratación se abonará una vez sea aprobado definitivamente en vía administrativa el Estudio de Detalle.
- El 5% del precio final de contratación se abonará una vez obtenida la licencia urbanística y la calificación provisional de las viviendas conforme al proyecto básico, incluida la entrega de textos refundidos que procedan
- El 25 % del precio final de contratación se abonará una vez sea aprobado técnicamente por CASA 47 el Proyecto de Ejecución y hayan sido entregados los ejemplares definitivos para su tramitación.
- El 10% del precio final de contratación se abonará una vez obtenida la autorización municipal que legitime el comienzo de las obras y, en su caso, el resto de autorizaciones administrativas preceptivas, (incluida la entrega de textos refundidos que procedan). En el caso de que CASA 47 desista de solicitar la autorización municipal para la ejecución de las obras en el plazo de dos (2) años, se procederá al abono de este 10% restante. Igualmente, si en el mismo plazo no se consiguen la licencia por motivos ajenos al adjudicatario, se procederá al abono de este 10% restante.
- El 30 % del precio final de contratación en concepto de Dirección de Obra, con la siguiente distribución de los abonos:



- El 20% del precio final de contratación durante la ejecución de las obras, proporcionalmente a las certificaciones abonadas al Contratista de la Obra en concepto de obra ejecutada. Este importe se consignará separadamente en la propia certificación de obra.
- El 7% del precio final de contratación a la emisión de la certificación final de las obras.
- El 3% del precio final de contratación a la formalización del Acta de Finalización del plazo de garantía de las obras y la correspondiente liquidación.

En caso de rescisión o resolución por cualquier causa del contrato de obras, el contratista no percibirá por la Dirección de Obra más remuneración que la correspondiente a la obra realmente ejecutada de acuerdo con los criterios establecidos en el párrafo anterior.

En caso de paralización de las obras por causas ajenas al contratista, se deberá continuar con los trabajos y no cabrá actualización de los honorarios.

En caso de que CASA 47 desistiera de la contratación de las obras en el plazo de la duración del contrato, se tendrá este por terminado, correspondiendo el abono al contratista del 6% de las cantidades que en ese momento le quedasen por recibir en concepto de lucro cesante y pago final, sin que le corresponda abono alguno adicional.

El Contratista deberá solicitar, una vez formalizado el contrato, a la Agencia Estatal de la Administración Tributaria certificado específico de encontrarse al corriente de sus obligaciones tributarias y remitir el mismo a la Unidad de Gestión Financiera y Control Interno de esta Entidad, tan pronto como sea remitido por la misma, de acuerdo con lo establecido en el artículo 43.1.f) de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria. CASA 47 no procederá a abonar al Contratista ninguna cantidad estipulada en este Pliego mientras no se haya presentado dicho certificado y las renovaciones anuales oportunas.

El contratista deberá presentar la factura correspondiente en el Registro de CASA 47 en el plazo de treinta días desde la finalización del periodo de pago.

A los efectos de su constancia en las facturas, se informa que los datos de facturación de CASA 47 son los siguientes:

- Oficina contable: EA0000845
- Órgano gestor: EA0000845
- Unidad tramitadora: EA0000845

El plazo de pago será el establecido en el art. 198 LCSP.

En este contrato no hay revisión de precios.

CLÁUSULA 14ª.- PENALIDADES

Para asegurar el cumplimiento de este contrato se establecen las siguientes penalidades:

a) Penalidades por demora

1ª y 2ª FASE DEL CONTRATO

Si llegado el término del plazo para la presentación en CASA 47 del proyecto básico y/o de ejecución, en las fases 1ª y 2ª respectivamente, y de los trabajos complementarios exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la tramitación administrativa de los mismos o de

cualquiera de los otros plazos previstos en dicho Pliego durante las fases del trabajo correspondientes, el Contratista hubiera incurrido en mora por causas imputables al mismo, CASA 47 podrá optar indistintamente por la resolución del contrato con pérdida de la garantía, o por la imposición de una penalidad diaria en la proporción de 0,60 € por cada 1.000 € del precio del contrato, IVA excluido. A estos efectos, el Contratista incurrirá en mora por el mero transcurso de los plazos señalados sin que requiera notificación por parte de CASA 47.

3ª FASE DEL CONTRATO: DIRECCIÓN DE OBRA

El retraso de la Dirección de Obra en la remisión a CASA 47 del Documento de Modificado dentro del plazo establecido por CASA 47 para ello, de las certificaciones de obra ejecutada y de la certificación final y, en su caso, liquidación de las obras, facultará a CASA 47 para la imposición de las penalidades siguientes:

- Una penalidad semanal del 1,5 % del precio del contrato, IVA excluido, si el retraso se refiere al documento del Modificado.
- Una penalidad semanal del 1,5 % del precio del contrato, IVA excluido, si el retraso se refiere a las Certificaciones de obra.
- Una penalidad mensual del 3 % del precio del contrato, IVA excluido, cuando el retraso se produzca en la Certificación final y, en su caso, en la Liquidación de las obras. Penalidades por modificación del personal adscrito

b) Penalidades por alteración del personal adscrito

Si el contratista quisiera realizar cambios respecto de la persona que asume las funciones de Director del proyecto y Director de la obra o en el personal con titulación universitaria adscrito al contrato, según su oferta, deberá solicitarlo por escrito y requerirá la aprobación expresa de CASA 47, que se podrá negar si considera que la alternativa propuesta por el contratista no mantiene o mejora las características de su oferta. En tal caso, el contratista deberá desistir del cambio pretendido o proponer un candidato alternativo que mantenga o mejore las características de su oferta.

En caso de que CASA 47 acceda a la solicitud del contratista, se impondrán automáticamente las penalidades en un importe del 5% del precio del contrato. Se exceptúan los supuestos de fallecimiento, incapacidad temporal, maternidad, riesgo durante el embarazo, acogimiento o adopción de menores de 6 años, paternidad o excedencia por cuidado de familiar dependiente según legislación vigente.

c) Penalidades en relación con la subcontratación

De acuerdo a la obligación establecida en el art. 217.3 de la Ley de Contratos del Sector Público, en caso de que el subcontratista o suministrador vinculado a la ejecución del contrato aporte al órgano de contratación resolución judicial o arbitral firme acreditando impago por parte del contratista en los plazos previstos en la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, y que dicha demora en el pago no venga motivada por el incumplimiento de alguna de las obligaciones contractuales asumidas por el subcontratista o por el suministrador en la ejecución de la prestación, se impondrá una penalidad mensual equivalente al 5 % del precio del contrato hasta alcanzar el límite máximo del 50 % de dicho precio.

Las penalidades se harán efectivas mediante deducción de las cantidades que, en concepto de pago parcial, deban abonarse al Contratista o con cargo a la garantía definitiva por él constituida, cuando no puedan deducirse de los mencionados pagos parciales de honorarios.



La pérdida de la garantía o los importes de las penalidades no excluyen la indemnización de daños y perjuicios a que pueda tener derecho CASA 47 originados por la demora o por los demás supuestos de incumplimiento del Contratista a los que se refieren las anteriores penalidades. En caso de que se hagan efectivas sobre la garantía las penalidades o indemnizaciones exigibles al Contratista, éste deberá reponer o ampliar aquélla, en la cuantía que corresponda, en el plazo de quince días desde la ejecución, incurriendo en caso contrario en causa de resolución.

CLÁUSULA 15ª.- CESIÓN DEL CONTRATO Y SUBCONTRATACIÓN

No será posible la cesión del contrato sin la previa autorización por escrito de CASA 47.

En todo caso, para que el Contratista pueda solicitar la oportuna autorización deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- i. Que las cualidades técnicas o personales del cedente no hayan sido razón determinante de la adjudicación del contrato.
- ii. Que de la cesión no resulte una restricción efectiva de la competencia en el mercado
- iii. Que el cedente tenga ejecutado al menos un 20 por 100 del importe del contrato. No será de aplicación este requisito si la cesión se produce encontrándose el adjudicatario en concurso aunque se haya abierto la fase de liquidación, o ha puesto en conocimiento del juzgado competente para la declaración del concurso que ha iniciado negociaciones para alcanzar un acuerdo de refinanciación, o para obtener adhesiones a una propuesta anticipada de convenio, en los términos previstos en la legislación concursal.
- iv. Que el Cesionario tenga capacidad para contratar con CASA 47 y la solvencia que resulte exigible, debiendo estar debidamente clasificado si tal requisito ha sido exigido al Cedente, y no estar incurso en una causa de prohibición de contratar.
- v. Que la cesión se formalice en escritura pública.
- vi. Que, en caso de haberse exigido garantía definitiva al cedente, se halle constituida formalmente la garantía definitiva por el cesionario.

El Cesionario quedará subrogado en todos los derechos y obligaciones que corresponderían al Cedente.

En caso de que el contratista quiera concertar con terceros la realización parcial de la prestación, deberá ajustarse a lo previsto en los artículos 215 y siguientes de la LCSP.

De conformidad con el artículo 215.2.e) en relación con el artículo 75.4 LCSP, los trabajos que tendrá que desarrollar el arquitecto, con función de Director del proyecto y de la Dirección de obra, deberán ser ejecutados directamente por el adjudicatario, con la solvencia mínima requerida, o en caso de oferta presentada por una UTE, por un participante en la misma, sin posibilidad de subcontratarle. Esto incluye cualquier trabajo que deba ejecutar dicho profesional de acuerdo con el contrato.

Esta restricción se justifica por la especial naturaleza de las tareas a desarrollar por este profesional a la vista de las funciones y responsabilidades que asume de acuerdo con la normativa vigente.

Asimismo, al derivarse el contrato de servicios de una propuesta seleccionada en un concurso de proyectos con participación de Jurado, la redacción del proyecto y la posterior dirección de las obras deben recaer directamente en el propio licitador, o UTE en su caso, por estar unívocamente relacionada la propuesta ganadora con el licitador que la presenta.

CLÁUSULA 16ª.- EXTINCIÓN Y RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

El contrato quedará extinguido por cumplimiento o por resolución.



El contrato se entenderá cumplido por el Contratista cuando éste haya realizado, de acuerdo con los términos del mismo y a plena satisfacción de CASA 47, la totalidad de su objeto.

Serán causas que motiven la resolución del contrato las establecidas en los art. 211 y siguientes y en el art. 313 de la LCSP.

Cuando el contrato se resuelva por incumplimiento culpable del contratista le serán incautadas las garantías que, en su caso, se hubieran exigido, y deberá, además, indemnizar a CASA 47 los daños y perjuicios ocasionados en lo que exceda del importe de la garantía incautada, además de las penalidades que correspondan en aplicación de las cláusulas de este pliego.

CLÁUSULA 17ª.- RESPONSABILIDADES

El Contratista responderá ante CASA 47 del fiel cumplimiento de sus obligaciones. El Contratista será responsable de la calidad técnica de los trabajos que desarrolle y de las prestaciones y servicios realizados, así como de las consecuencias que se deduzcan para CASA 47 o para terceros de las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del contrato. Asimismo, será responsable del cumplimiento de los plazos de ejecución del contrato.

Las responsabilidades, daños y perjuicios a que diere lugar el incumplimiento o defectuoso cumplimiento por el Contratista de sus obligaciones, se exigirán en cuanto no alcance para cubrirlas la garantía que, en su caso, se hubiera exigido, siendo por cuenta del contratista todos los gastos judiciales o extrajudiciales que por tal circunstancia se originen.

CLÁUSULA 18ª.- PRERROGATIVAS DE LA ADMINISTRACION

De conformidad con lo dispuesto en el art. 190 LCSP, el Órgano de Contratación de CASA 47 ostenta la prerrogativa de interpretar los contratos, resolver las dudas que ofrezca su cumplimiento, modificarlos por razones de interés público, declarar la responsabilidad imputable al contratista a raíz de la ejecución del contrato, suspender la ejecución del mismo, acordar su resolución y determinar los efectos de ésta.

Igualmente, CASA 47 ostenta las facultades de inspección de las actividades desarrolladas por el contratista durante la ejecución del contrato, en los términos previstos en la LCSP.

CLÁUSULA 19ª.- RÉGIMEN JURÍDICO DEL CONTRATO Y JURISDICCIÓN COMPETENTE

El contrato al que se refiere el presente Pliego de Cláusulas tiene carácter administrativo de conformidad con lo dispuesto en el artículo 25 de la LCSP y ambas partes quedan sometidas a lo establecido en el citado Pliego y en el de Prescripciones Técnicas.

El orden jurisdiccional contencioso-administrativo será el competente para conocer de cuentas cuestiones litigiosas afectan a la preparación y adjudicación de este contrato, así como para resolver las controversias que surjan entre las partes en relación con los efectos, cumplimiento, modificación y extinción del mismo.

CLÁUSULA 20ª. REFERENCIAS AL IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO

Las referencias en este Pliego al Impuesto sobre el Valor Añadido deberán entenderse realizadas al Impuesto General Indirecto Canario o al Impuesto sobre la Producción, los Servicios y la Importación, en los territorios que rijan estas figuras impositivas.



CLÁUSULA 21ª. PRIORIDAD DE CONDICIONES

Si hubiera discrepancias entre el Pliego de Prescripciones Técnicas y las Cláusulas del presente, prevalecerán éstas sobre aquél.

EL JEFE DE LA DIVISIÓN DE
ASESORÍA Y CONTRATACIÓN

EL SECRETARIO GENERAL

Aprobado
EL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN
P.D. (26 de noviembre de 2025)
LA PRESIDENTA



ANEXO N° I

MODELO DE CONTRATO

DE UNA PARTE,

DON..... en nombre y representación de **CASA 47 Entidad Pública Empresarial**. Esta Entidad goza de personalidad jurídica pública, propia y diferenciada de la del Estado, plena capacidad jurídica y de obrar para el cumplimiento y desarrollo de sus fines, patrimonio y tesorería propios, así como autonomía de gestión y se rige por el Estatuto aprobado por Real Decreto 1525/1999, de 1 de octubre (BOE n° 241 de 8 de octubre). CIF Q2801671E. Actúa en este acto como, en ejercicio de las facultades

Y DE OTRA,

DON, Documento Nacional de Identidad n°, en nombre y representación de, CIF, domicilio en, constituida por tiempo indefinido en escritura autorizada por el Notario de Don, el día, inscrita en el Registro de al tomo folio hoja n° inscripción Ostenta dicha representación en virtud de poder otorgado ante el Notario de Don el día número de protocolo, inscrito en el Registro de al tomo folio hoja n° inscripción declarando que sus facultades no le han sido revocadas, suspendidas ni limitadas de forma alguna.

Ambas partes se reconocen competencia y capacidad, respectivamente, para formalizar el presente contrato, a cuyo efecto

En el supuesto de que el Adjudicatario haya presentado documentación acreditativa de la inscripción en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado de los actos correspondientes a su personalidad, capacidad de obrar y representación, la frase anterior será sustituida por la siguiente:

Ambas partes se reconocen competencia y capacidad respectivamente, para formalizar el presente contrato, declarando expresamente el Contratista que las circunstancias reflejadas en el certificado del Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado N° no ha experimentado variación alguna, a cuyo efecto

EXPONEN

El certificado de existencia de crédito ha sido realizado con fecha por la Jefatura de la Unidad de Contabilidad y Gestión Presupuestaria de CASA 47.

Con fecha fue acordada por el Órgano de Contratación la aprobación del gasto, del expediente y la apertura del procedimiento de adjudicación negociado sin publicidad.



La adjudicación del presente contrato se realiza a favor depor el importe de €, IVA excluido, (importe de IVA:), mediante resolución del Órgano de Contratación de fecha

El Contratista declara expresamente que cuenta con una organización propia y estable, viabilidad económica, clientela ajena a CASA 47 Entidad Pública Empresarial y medios materiales y personales necesarios para el desarrollo de la prestación contratada.

En base a todo lo anterior, los comparecientes otorgan el presente contrato de conformidad con las siguientes

ESTIPULACIONES

PRIMERA.- El presente contrato tiene por objeto, de conformidad con las condiciones establecidas en el Pliego de Cláusulas y de Prescripciones Técnicas, los servicios de ...

SEGUNDA.- El precio del contrato es de € IVA excluido (importe de IVA:).

Este precio será abonado por CASA 47 de acuerdo con lo estipulado en la Cláusula 13ª del Pliego de Cláusulas que rige para este contrato.

TERCERA.- El plazo de duración del contrato será de.....

CUARTA.- El contratista presta su conformidad al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y al de Prescripciones Técnicas que rigen para este contrato.

El presente contrato es de naturaleza administrativa. Las cuestiones litigiosas surgidas entre las partes en relación con los efectos, cumplimientos y extinción de este contrato serán resueltas por el Orden Jurisdiccional Contencioso-administrativo.

Para la debida constancia de todo lo convenido, y en prueba de conformidad y aceptación, se firma este contrato, considerando que el contrato ha sido formalizado en la fecha de la última de las firmas recogidas en el mismo.

Por CASA 47

Por el ADJUDICATARIO



ANEXO N° II

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS



ANEXO Nº III

FORMULARIO NORMALIZADO DEL DOCUMENTO EUROPEO ÚNICO DE CONTRATACIÓN (DEUC)

El formulario está disponible en la siguiente dirección:

<https://visor.registrodelicitadores.gob.es/espd-web/filter?lang=es>

Parte I: Información sobre el procedimiento de contratación y el poder adjudicador o la entidad adjudicadora

INFORMACIÓN SOBRE EL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN

La información exigida en la Parte I será proporcionada por CASA 47 Entidad Pública Empresarial como poder adjudicador, y deberá ser consignada por el operador económico.	
Identidad del contratante	Respuesta
Nombre:	CASA 47 Entidad Pública Empresarial
Procedimiento:	Negociado sin publicidad
¿De qué contratación se trata?	Respuesta
Título:	SERVICIOS DE REDACCIÓN DEL ESTUDIO DE DETALLE, DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA DE UNA PROMOCIÓN DE VIVIENDA PARA ALQUILER ASEQUIBLE SITUADA EN LA AVENIDA DEL PRADO Nº 5, DE MÉRIDA.
Breve descripción de la contratación:	El objeto del trabajo es la redacción del Estudio de Detalle, de los Proyectos de Edificación (básico y de ejecución) , así como la Dirección de Obra de una promoción de vivienda para alquiler asequible situada en la Avenida del Prado nº 5 de Merida.
Número de referencia del expediente asignado por el poder adjudicador o la entidad adjudicadora:	132451

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA REDACCIÓN DE ESTUDIO DE DETALLE, PROYECTO DE EDIFICACIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA DE UNA PROMOCIÓN DE VIVIENDA PARA ALQUILER ASEQUIBLE SITUADO EN LA AVENIDA DEL PRADO Nº5 DE MÉRIDA.

ÍNDICE

1	OBJETO	4
2	PLAZO TOTAL Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS	4
3	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	5
4	CARACTERÍSTICAS DE LAS PRESTACIONES DEL SERVICIO	6
5	NORMATIVA A LA QUE HAN DE SUJETARSE LOS SERVICIOS CONTRATADOS	7
6	MODO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	8
6.1	Riesgo y ventura	8
6.2	Director del proyecto	8
6.3	Seguimiento del contrato	8
7	CONDICIONES Y CONTENIDO DE LOS TRABAJOS Y DOCUMENTOS A PRESENTAR Y EJECUTAR EN LA PRIMERA FASE DEL CONTRATO: ESTUDIO DE DETALLE, PROYECTO BÁSICO Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS.....	9
7.1	Condiciones particulares y desarrollo del trabajo.	9
7.2	Documentación del Estudio de Detalle y del Proyecto Básico.	10
7.3	Trabajos Complementarios.	12
7.4	Presentación de la documentación.	13
7.5	Plazos y aprobación de los trabajos.....	17
8	CONDICIONES Y CONTENIDO DE LOS TRABAJOS Y DOCUMENTOS A PRESENTAR Y EJECUTAR PARA EL DESARROLLO DE LA SEGUNDA FASE: PROYECTO DE EJECUCIÓN Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS.	18
8.1	Condiciones particulares y desarrollo del trabajo.	18
8.2	Documentación del Proyecto de Ejecución.	19
8.3	Trabajos Complementarios.	25
8.4	Presentación de la documentación.	26
8.5	Plazos y aprobación de los trabajos.....	30
8.6	Responsabilidad de los trabajos entregados.....	30
9	CONDICIONES Y CONTENIDO DE LOS TRABAJOS Y DOCUMENTOS QUE SE DEBERÁN PRESENTAR Y EJECUTAR PARA EL DESARROLLO DEL PRESENTE CONTRATO EN LA TERCERA FASE: DIRECCIÓN DE OBRA Y PLAZO DE GARANTÍA	31
9.1	Sobre la Dirección Facultativa.....	31
9.1.1	Funciones generales.....	31
9.1.2	Responsabilidad.....	32
9.1.3	Plazo de la Dirección de las obras.....	33

9.1.4	Programa de Trabajos.....	33
9.1.5	Comprobación del replanteo	33
9.1.6	Acta de Inicio de Obras	34
9.1.7	Maquinaria, medios auxiliares y personal del Contratista en la obra.....	34
9.1.8	Seguridad y Salud	35
9.1.9	Control de calidad	35
9.1.10	Gestión de residuos.....	35
9.1.11	Subcontratación.....	36
9.1.12	Permisos, autorizaciones y certificados	36
9.1.13	Ejecución de las obras.....	36
9.1.14	Certificaciones de obra	37
9.1.15	Plazos de ejecución de las obras	37
9.1.16	Alteración de las obras	38
9.1.17	Paralización o suspensión de la obra.....	38
9.1.18	Recepción de las obras.....	38
9.1.19	Proyecto Final y Libro del Edificio	39
9.1.20	Certificación final de obra	39
9.1.21	Plazo de garantía	40
9.1.22	Acta de Finalización del Plazo de Garantía	40
9.1.23	Liquidación.....	41
9.2	Obligaciones específicas de miembros de la Dirección de Obra	41
9.2.1	Obligaciones del Director de Obra	41
9.2.2	Obligaciones del Director de la obra de la ICT	44
9.2.3	Obligaciones del Técnico competente en materia de instalaciones eléctricas, energéticas y mecánicas	45
10	PENALIDADES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	46
11	FORMA DE ABONO.....	48

ANEXOS

ANEXO I. Ficha de características urbanísticas de la parcela.

ANEXO II. Programa de viviendas / Plan de necesidad

ANEXO III. Levantamiento Topográfico.

ANEXO IV. Antecedentes Geológicos/ Geotécnicos.

ANEXO V. Metodología BIM.

1 OBJETO

En el presente pliego se describen los trabajos que constituyen el objeto del contrato de servicios promovido por SEPES Entidad Pública Empresarial de Suelo (en adelante SEPES), que deberán ser ejecutados por el Contratista del mismo, de redacción de estudio de detalle y del proyecto de edificación de la promoción de viviendas descrita en el Anexo I del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (en adelante PPTP).

Concretamente, el objeto del contrato está constituido por los trabajos de redacción de:

- Estudio de Detalle
- Proyecto Básico y Trabajos Complementarios
- Proyecto de Ejecución y Trabajos Complementarios

de la promoción referida.

Asimismo, el objeto del trabajo incluye la dirección de las obras correspondientes, la entrega de la documentación final de obra y su liquidación, así como todas las tareas de seguimiento durante la tramitación administrativa, la emisión de cuantos informes sean requeridos, la corrección de observaciones detectadas y demás trabajos necesarios para la correcta tramitación del proyecto, además de la dirección de las obras y la recepción de las mismas.

2 PLAZO TOTAL Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El plazo de ejecución del contrato es de cincuenta (50) meses, a contar desde el día siguiente a la formalización del contrato y se extenderá hasta la emisión del informe final posterior a la extinción del plazo de garantía de las obras. Este plazo puede ser inferior si se alcanza el hito final anteriormente descrito, momento en el que se dará el contrato por finalizado. En los apartados 7.5, 8.5 y 9.1.3 del presente Pliego se regulan los plazos parciales que resultan de aplicación a cada fase de ejecución del contrato.

El contrato se desarrollará conforme a las siguientes fases y comprendiendo los trabajos concretos que se especifican en las mismas, sujetándose en todo caso a la normativa vigente, recogida en el presente pliego:

PRIMERA FASE: ESTUDIO DE DETALLE, PROYECTO BÁSICO Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

- Redacción del Estudio de Detalle del ámbito.
- Redacción de Proyecto Básico de edificación, con el contenido señalado en el CTE, la LCSP y, adicionalmente:
 - Estudio Geotécnico.
 - Estudios topográficos complementarios, en su caso.
 - Estudio Energético y estimación de Calificación de Eficiencia Energética.
- Elaboración de Fichas resumen de la promoción.

- En su caso, cualquier documento urbanístico o técnico complementario necesario para la realización de trámites y obtención de permisos, licencias y autorizaciones precisas, elaboración de cuantos informes sean requeridos, corrección de observaciones detectadas y demás trabajos conducentes a la obtención del título habilitante para la ejecución de las obras.

SEGUNDA FASE: PROYECTO DE EJECUCIÓN Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

- Redacción del Proyecto de Ejecución de edificación, con el contenido señalado en el CTE, la LCSP y, adicionalmente:
 - Definición de las obras de urbanización precisas (conforme a lo definido en el estudio de detalle del ámbito) para que la parcela alcance la condición de solar.
 - Estudio de Gestión de Residuos.
 - Certificación de Eficiencia Energética.
 - Estudio de Gestión Ambiental para la ejecución de la obra.
- En su caso, cualquier documento urbanístico o técnico complementario necesario para la realización de trámites y obtención de permisos, licencias y autorizaciones precisas, elaboración de cuantos informes sean requeridos, corrección de observaciones detectadas y demás trabajos conducentes a la obtención del título habilitante para la ejecución de las obras.

TERCERA FASE: DIRECCIÓN FACULTATIVA DE OBRA Y PLAZO DE GARANTÍA

- Dirección de obra.
- Dirección de instalaciones.
- Control de calidad.
- Gestión de residuos.
- Certificado final de las obras.
- Proyecto Final de Obra y Libro del Edificio.
- Licencia de primera ocupación.
- Plazo de garantía.
- En su caso, cualquier documento urbanístico o técnico complementario para la realización de trámites y atención de permisos, licencias y autorizaciones precisas.

3 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista prestará los servicios objeto de este contrato de forma tal que ningún acto u omisión pueda provocar que SEPES esté incumpliendo la ley, las normas municipales o autonómicas, las condiciones de las licencias del proyecto o cualquier otra reglamentación aplicable, así como cualquier contrato que se celebre entre SEPES y terceros en relación con la promoción y construcción del proyecto.

Del mismo modo, el Contratista será responsable de las calidades, plazos y presupuesto que resulten de su propuesta edificatoria.

Toda la documentación de la que se hace entrega a los licitadores tiene carácter vinculante para aquéllos y para quien resulte Contratista de la licitación para el contrato de redacción del proyecto edificatorio.

El desconocimiento de este pliego, en cualquiera de sus términos, de los documentos anexos que forman parte del mismo o de las instrucciones, pliegos o normas de toda índole que puedan tener aplicación en la ejecución de lo pactado, no eximirá al Contratista de la obligación de su cumplimiento.

En ningún caso podrán servir las normas contenidas en este pliego para justificar la omisión de estudios o descripciones que, por la legislación vigente, deban integrar el proyecto, o vengan exigidas por las características específicas de la obra, o bien, que a juicio de los Servicios Técnicos de SEPES deban formar parte del proyecto.

El Contratista pondrá su máxima diligencia, cuidado y profesionalidad, utilizando su experiencia, competencia y capacidad de ejecución de proyectos.

4 CARACTERÍSTICAS DE LAS PRESTACIONES DEL SERVICIO

El contrato correspondiente queda dividido en las fases diferenciadas ya especificadas en el apartado 2 del presente pliego. Una vez concluidos los trabajos correspondientes a cada fase, y con anterioridad al inicio de los comprendidos en la siguiente, deberá emitirse conformidad por SEPES aprobando los trabajos realizados, autorizando el cambio de fase.

El contrato de servicios deberá desarrollarse con sujeción a las prescripciones de este pliego, atendiendo en lo posible a los criterios generales que se exponen a continuación:

- Primará la racionalidad estructural y constructiva, que permita optimizar el presupuesto de construcción, contemplando la reducción de los futuros costes de mantenimiento y la facilidad del mismo por parte de los usuarios, teniendo en cuenta que la promoción será destinada a arrendamiento asequible.
- El proyecto procurará explorar y evaluar tecnologías constructivas que constituyan un giro hacia la transición ecológica en el sector de la construcción, apoyando la lucha contra el cambio climático.
- Se contemplará la incorporación de los principios de la economía circular, el uso de materiales y productos sostenibles, la adecuada gestión de los residuos, la minimización del consumo de recursos, una autosuficiencia energética viable y sistemas de ahorro de agua.
- El proyecto incluirá los sistemas de monitorización para verificar el resultado de los planteamientos innovadores en él aplicados, definiendo aquellos indicadores que

permitan evaluar los resultados, tanto en fase de construcción del edificio como durante su vida útil, en cuanto a la gestión y mantenimiento del edificio.

- Los criterios básicos relativos al modelo habitacional y al programa de necesidades y funcional de proyecto se detallan en el Anexo II del presente pliego.
- Los requisitos necesarios en cuanto a metodología BIM a abordar en los servicios objeto de contrato se recogen en el Anexo V del presente pliego.

5 NORMATIVA A LA QUE HAN DE SUJETARSE LOS SERVICIOS CONTRATADOS

Los servicios contratados por SEPES han de sujetarse a las normas, reglamentos y disposiciones vigentes para Redacción de Proyectos de edificación (básico y ejecución) de obras de Edificación, relacionadas a modo enunciativo, que no exhaustivo, según el siguiente listado:

- Normativa de contratación pública:
 - Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
 - Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Normativa urbanística específica.
- Normativa de edificación:
 - Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la edificación.
 - Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación.
 - Ley 9/2022, de 14 de junio, de Calidad de la Arquitectura.
- Normativa en materia de vivienda.
- Normativa sobre certificación energética de edificios: Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Normativa sobre Accesibilidad y barreras arquitectónicas: Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Normativa sobre Seguridad y Salud en obras de construcción: Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Normativa ambiental y sobre producción y gestión de los residuos.

- Normativa específica sobre Instalaciones (térmicas, eléctricas, de protección contra incendios, de telecomunicaciones, etc.).
- Normas específicas de las compañías suministradoras en el emplazamiento de proyecto, sobre instalaciones y acometidas.
- Toda disposición de obligado cumplimiento que en materia de obras de edificación y urbanización sea de aplicación en el ámbito territorial objeto del contrato.

6 MODO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

6.1 Riesgo y ventura

El Contratista ejecutará el objeto de este contrato a su riesgo y ventura, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, y cumplirá las obligaciones relacionadas en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (en adelante, LOE) y en el decreto que la desarrolla, el Código Técnico de la Edificación, y las contenidas en las demás normativas de aplicación, ajustándose a lo especificado en la documentación contractual y a lo que resulte conforme con las reglas del arte de la buena construcción.

6.2 Director del proyecto

El Contratista nombrará una persona física como Director de Proyecto, que será el responsable de la autoría de los proyectos a redactar.

El Director del proyecto tendrá plenos poderes del Contratista en todo aquello que se refiera a aspectos técnicos, encargándose de la interlocución con SEPES y de transmitir a su personal las instrucciones recibidas de SEPES, de forma que las relaciones habidas entre SEPES con él se entenderán tenidas con el Contratista a todos los efectos, y las decisiones, acciones u omisiones de dicho Director obligarán al Contratista, sin perjuicio de las relaciones internas que pueda mantener dicho Equipo con el mismo, que no afectarán a SEPES.

6.3 Seguimiento del contrato

SEPES, como promotora de las obras, está facultada para ejercer de una manera continuada y directa el seguimiento, inspección y control de la ejecución del objeto del contrato, así como para tramitar las incidencias que surjan y, en general, para comprobar el debido cumplimiento del contrato y la ejecución correcta de su objeto.

El Contratista estará obligado a celebrar reuniones periódicas conforme a las exigencias de planificación y coordinación de la operación, para el correcto seguimiento del contrato.

El Contratista será responsable de la calidad técnica de los trabajos que desarrolle y de las prestaciones realizadas, así como, de las consecuencias que se deduzcan para SEPES o para terceros de las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones

incorrectas en la ejecución del contrato, sin perjuicio de las facultades del órgano de contratación de inspección y supervisión que resulten necesarias para asegurar la buena marcha del servicio, pudiendo serle exigida la subsanación de los defectos que en ella se detecten.

7 CONDICIONES Y CONTENIDO DE LOS TRABAJOS Y DOCUMENTOS A PRESENTAR Y EJECUTAR EN LA PRIMERA FASE DEL CONTRATO: ESTUDIO DE DETALLE, PROYECTO BÁSICO Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS.

7.1 Condiciones particulares y desarrollo del trabajo.

Los trabajos a ejecutar en esta fase consistirán en el desarrollo del Estudio de Detalle y del Proyecto Básico y trabajos complementarios descritos en el apartado 2 del presente Pliego, con la determinación completa de los aspectos que se describen a continuación.

El objeto del Estudio de Detalle es completar la ordenación urbanística del ámbito, conforme a las prescripciones del planeamiento vigente y a la normativa urbanística aplicable.

El Estudio de Detalle se redactará en un documento independiente y contendrá la definición y desarrollo suficiente de las condiciones urbanísticas del ámbito, que permitan ejecutar el correspondiente proyecto arquitectónico. Así mismo, deberá incluir cuantos informes se requieran para su tramitación y aprobación administrativa.

Los trabajos a ejecutar en esta fase consistirán en el desarrollo del Proyecto Básico y trabajos complementarios descritos en el apartado 2 del presente Pliego, con la determinación completa de los aspectos que se describen a continuación.

El objeto del Proyecto Básico es la definición de las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento.

El Proyecto deberá adaptarse a la normativa vigente y al presupuesto de ejecución material (PEM) máximo establecido en el presente Pliego para la ejecución de la obra, así como a cualquier otra indicación que SEPES pudiera requerir al respecto.

El proyecto deberá tener en cuenta e incluir en la solución técnica la supresión de aquellas posibles servidumbres que pudieran, en su caso, afectar al solar y a la viabilidad de las obras, así como su correspondiente valoración.

Cualquier propuesta de diseño o calidad de materiales que figure en Proyecto no podrá superar el PEM máximo contemplado en Pliego, debiendo, en caso de producirse un incremento, ser aprobado por SEPES. Este presupuesto solo podrá ser incrementado

previa aprobación expresa y documentada de las correspondientes justificaciones por SEPES.

Así mismo, el Contratista deberá incluir en el Proyecto Básico unas Fichas Resumen de la promoción, con la relación de viviendas resultantes, anejos vinculados o no vinculados, identificación de los mismos y relación de superficies.

7.2 Documentación del Estudio de Detalle y del Proyecto Básico.

ESTUDIO DE DETALLE

El Estudio de Detalle contendrá el trazado de alineaciones, rasantes y la ordenación de los volúmenes de acuerdo con las especificaciones del plan, de forma que defina completamente las condiciones urbanísticas del ámbito y permita ejecutar los correspondientes proyectos arquitectónicos y de urbanización.

El Estudio de Detalle se redactará en un documento independiente e incluirá cuantos informes (técnicos, ambientales o sectoriales) se requieran para su tramitación y aprobación administrativa.

El documento de Estudio de Detalle contendrá, al menos:

- Memoria informativa y justificativa.
- Planos de situación e información que resulten necesarios para conocer los condicionantes jurídicos y materiales del documento.
- Planos de alineaciones, rasantes, volúmenes edificados y demás que resulten necesarios para la completa definición del contenido del documento.
- Normativa (en su caso).
- Informes necesarios o preceptivos conforme a la normativa aplicable.
- Otros documentos previstos por la normativa aplicable.

PROYECTO BÁSICO

Además de la documentación requerida en el CTE y en la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, el Proyecto Básico incluirá, al menos, lo siguiente:

- Memoria descriptiva de las características generales, que constará de:
 - Antecedentes
 - Composición y desarrollo del programa
 - Justificación de cómo el proyecto ha desarrollado todos los aspectos arquitectónicos y técnicos valorados en la licitación, del cual este proyecto fue la propuesta ganadora.
 - Acreditación de las medidas para la mejora de la sostenibilidad que se vayan a aplicar en el proyecto.

- Anejos de la Memoria, justificando las soluciones adoptadas con inclusión de:
 - Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la cimentación y estructura.
 - Justificación correspondiente al cumplimiento de la seguridad en caso de incendios (CTE) y normativa de aplicación.
 - Anejo de justificación del cumplimiento de normativa en materia de Accesibilidad.
 - Programa de desarrollo de los trabajos en tiempo, de carácter indicativo, mediante diagrama de barras referido a los capítulos del presupuesto correspondiente.
 - Justificación de los sistemas de monitorización incorporados en el proyecto para el control, gestión y mantenimiento del edificio durante su vida útil.
 - Fichas resumen de la promoción.

- Planos de Arquitectura:

Serán como mínimo los relacionados a continuación:

Planos Generales (G):

- Situación y emplazamiento. Orientación y denominación de viales
- Topografía. Estado actual: planimetría y altimetría de la parcela, delimitación, superficies, servicios urbanos existentes y servidumbres.
- Ordenación General.
- Topografía. Estado reformado: planimetría y altimetría del solar en su estado reformado, situación del edificio, cotas, linderos, distancia entre edificaciones, niveles, tratamiento de espacios libres.

Planos de Arquitectura (AQ):

- Plantas de distribución:
 - o Plano llave: en el que se situarán todas las plantas de la edificación, señalando las distintas tipologías de vivienda, así como plazas de garaje, escaleras, accesos, portales, etc.
 - o Planta bajo rasante: definición de usos. Cotas, superficie útil de trasteros y de plazas de garaje, con la numeración de éstas y pendientes de rampas.
 - o Planta Baja: definición de usos. Cotas, superficies, acceso a garaje.
 - o Plantas Tipo: definición de usos. Cotas, superficies.
- Plantas de cubierta.
- Alzados y Secciones:
 - o Secciones generales.
 - o Alzados de todas las fachadas.

Planos de Tipologías de Viviendas (VT):

- Cotas y superficies: a escala 1:50, de cada vivienda.

Planos de Detalles constructivos (DC):

- Secciones constructivas de fachadas (escala mínima 1/20).
- Detalles de solución de puentes térmicos y acústicos verticales y horizontales.
- Presupuesto. Se presentará un resumen del Presupuesto, desglosado por capítulos.
- Relación de la Normativa de Obligado cumplimiento.

7.3 Trabajos Complementarios.

Se han de realizar los siguientes trabajos complementarios:

- **Estudio Geotécnico** visado por el colegio profesional correspondiente: tendrá por objeto determinar las características geotécnicas del subsuelo con el fin de obtener datos para las cimentaciones que se diseñen en la redacción del Proyecto de Ejecución.

Se realizará de acuerdo a las premisas y alcance establecidos en el Documento Básico SE-C "Cimientos" del (CTE). El dimensionamiento de la campaña geotécnica a realizar y de los ensayos de identificación y caracterización tendrán el alcance mínimo correspondiente al tipo de construcción y grupo de terreno especificados en el Anexo IV del PPTP. Tanto la propuesta de campaña geotécnica, como la determinación de los ensayos pertinentes deberán contar con el visto bueno de los técnicos de SEPES con carácter previo a su realización.

Su contenido comprenderá, al menos, lo siguiente:

- Antecedentes: características del terreno objeto del estudio, encuadre geológico. Geomorfología/ tectónica/ sismicidad/ estratigrafía/ hidrogeología.
- Obra proyectada y estado del solar.
- Campaña geotécnica: justificación y descripción de la campaña.
- Perfil litológico y definición de unidades geotécnicas.
- Otros elementos: movimiento de tierras, mejoras del terreno, elementos de contención, impermeabilización, exposición al radón, etc.
- Interpretación de resultados y conclusiones. Análisis de la solución de cimentación.
- Se incorporarán al estudio Plano de situación de los ensayos o sondeos realizados y gráficos de los mismos, así como cualquier otra información (gráfica, fotográfica, registro de ensayos, etc.) que se considere necesaria para su consulta o mejor comprensión del documento.
- **Estudios topográficos complementarios, en su caso**, del Levantamiento Topográfico aportado por SEPES, que pudieran requerirse en el desarrollo del proyecto.

- **Fichas resumen de la promoción:** que incorporen la relación de viviendas, anejos vinculados o no vinculados, identificación de los mismos y superficies.
- **Estudio Energético:** tendrá por objeto fundamentar las opciones elegidas (en materiales, soluciones constructivas, y sistemas activos) para los diferentes elementos del proyecto, así como considerar otras posibles alternativas, presentando de forma clara sus ventajas e inconvenientes, a fin de poder tomar decisiones sobre el proyecto.

Este análisis se basará tanto en costes (iniciales, de uso y mantenimiento) como en implicaciones ambientales y energéticas, de modo que quede clara la optimización que se puede conseguir con las diferentes propuestas.

Se presentará en Fase de Proyecto Básico este documento para su valoración y aprobación por SEPES. Una vez SEPES dé el visto bueno al contenido del documento, se desarrollará en el Proyecto de Ejecución con los valores reales según las decisiones tomadas.

Se incluirá la justificación de las medidas medioambientales adoptadas incorporando aquella documentación necesaria para la verificación del cumplimiento de las mismas.

Además, se justificará el consumo de recursos del edificio, agua y energía:

- Justificación de la reducción de la demanda energética del edificio. Cálculo del consumo de energía primaria no renovable y de la aportación de energía a partir de fuentes alternativas de autoconsumo.
- Procedimiento de simulación energética para justificar el consumo de energía del edificio y la eficiencia energética del edificio durante su fase de uso (kWh/m²/año).

El Estudio Energético deberá incorporar una **estimación de Calificación de Eficiencia Energética**.

- **Documentos para la solicitud de licencia urbanística** (o título habilitante urbanístico): se aportará cuanta documentación sea requerida por el Ayuntamiento para la tramitación de la solicitud de la licencia urbanística (impresos normalizados de solicitud de licencia, certificado de viabilidad geométrica, declaración de conformidad a la ordenación urbanística, etc.).

7.4 Presentación de la documentación.

La documentación de Proyecto se presentará en formato digital y adicionalmente se podrán pedir hasta cinco (5) ejemplares en papel.

La versión digital deberá entregarse en soporte CD/USB, organizado en tantos archivos como documentos tenga el Proyecto. En el supuesto de que el contenido del proyecto no sea excesivo para su manipulación informática, se podrán juntar en un solo archivo todos los documentos del proyecto.

El contenido de cada archivo quedará identificado por la carátula correspondiente al número de documento, identificando el nombre de la actuación, el título del proyecto, el nombre del proyectista, el número de edición del proyecto y la fecha de redacción, entendiéndose por tal la del día de su presentación en el Registro de esta Entidad. Todos los documentos contendrán un índice pormenorizado.

La versión en papel del Proyecto se entregará debidamente encarpetada, de forma que sea transportable sin riesgo de pérdida de ninguna de las partes que lo compongan. Estará perfectamente identificado exteriormente con el nombre de la actuación, el título del proyecto, el nombre del redactor, el número de edición del proyecto y la fecha de redacción, entendiéndose por tal la del día de su presentación en el Registro de esta Entidad. El número de la edición de un Proyecto está determinado por las correcciones que haya precisado. En el Proyecto entregado en el Registro de SEPES como Entrega Provisional figurará "Edición Nº 0". Si hiciese falta, por requerimientos de SEPES o de cualquier organismo con competencias en su revisión, subsanar deficiencias o complementar información, en los proyectos resultantes se incluirá la leyenda "Edición 1", "Edición 2" y así sucesivamente. El documento incluirá un índice pormenorizado en lugar fácilmente identificable.

Estos datos de identificación deberán reflejarse en todas aquellas partes del Proyecto susceptibles de ser separadas físicamente, si las hubiere. Al menos los datos referidos al título del Proyecto, nombre de la actuación, edición y fecha de redacción deben figurar en todas y cada una de las páginas del Proyecto (como pie de página o como encabezamiento), y en todos y cada uno de los planos. Todas las páginas del Proyecto irán numeradas.

Las hojas constitutivas de los documentos tendrán las dimensiones de las Normas UNE-A4-210x297, o estarán dobladas en esa dimensión, salvo que quede justificada otra dimensión.

En función de las características concretas del proyecto, éste podrá ser encarpetado en uno o varios tomos. Esta decisión, salvo instrucción expresa de Sepes al respecto, se deja a criterio del Contratista, que decidirá en función de la mejor manejabilidad o de la homogeneidad de los diversos contenidos del proyecto. Si se presentase en varios tomos, éstos deberán ir perfectamente identificados en cubierta y lomo, existiendo en tal caso un índice general del proyecto e índices particulares de cada uno de los tomos.

Toda la documentación presentada deberá estar oportunamente firmada (incluyendo firma original y antifirma).

El Estudio de Detalle se redactará en un documento independiente, siguiendo los criterios indicados con carácter general para el proyecto básico.

Independientemente del soporte de la presentación, se hace hincapié en la naturaleza UNITARIA del Proyecto Básico, independientemente de los anejos o documentos complementarios que se presenten o sean necesarios para su tramitación. Si fuese preceptivo redactar determinadas separatas para la tramitación del Proyecto ante

algunos Organismos, aquellas se presentarán dejando claro que son parte integrante del Proyecto.

Los trabajos complementarios al Proyecto Básico se entregarán de forma independiente, debiendo estar debidamente identificados y presentados, siguiendo los criterios ya indicados para el ejemplar de Proyecto Básico. Aquellos estudios o documentos que requieran su elaboración por personal facultativo competente diferente del autor, irán firmados por técnico competente.

El plazo para la redacción del Estudio de Detalle y del Proyecto Básico es el establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Concluido el trabajo, y antes de que expire el plazo señalado en el apartado 7.5 de este pliego, el Contratista entregará un documento provisional al objeto de su supervisión en formato PDF, y si fuera necesario a petición de SEPES, otro en papel. Dicho ejemplar irá acompañado de los ficheros fuente del Proyecto en formatos no protegidos compatibles con Microsoft Office (tratamiento de textos, hojas de cálculo, etc.), AutoCAD y Presto (FIEBDC BC3) o según indicaciones de los servicios técnicos de Sepes.

En caso de que, una vez examinado el Ejemplar Provisional, se requiera la presentación de nuevo/s ejemplar/es con correcciones, se presentará/n, en formato digital (CD o USB), hasta la obtención de la conformidad de SEPES. Una vez obtenida dicha conformidad al ejemplar provisional, el Contratista hará la Entrega Definitiva del Estudio de Detalle y del Proyecto Básico, preparando la siguiente serie de ejemplares, salvo que reciba otras instrucciones:

- Documentación en papel:

Hasta cinco (5) copias en papel de la Entrega Definitiva del Estudio de Detalle y del Proyecto Básico y de los Trabajos Complementarios.

Presentará, asimismo, dos ejemplares del Proyecto Básico en formato reducido tamaño DIN-A3.

- Documentación informática:

La documentación informática se entregará en CD o memoria USB.

Los soportes digitales incluirán la documentación gráfica y escrita de todos los documentos entregados en soporte papel y ordenada con la misma estructura que dicho soporte, de manera que no sea necesario manipular ninguno de los archivos existentes para obtener nuevas copias impresas.

El ejemplar del Proyecto Básico en soporte informático deberá contener un índice en formato Word informativo de los ficheros que contiene y todos los documentos que forman el proyecto, tanto en formato PDF como editable.

El Contratista presentará un certificado acreditativo de que la documentación contenida en el CD/USB es idéntica a la reproducida en los ejemplares en papel.

Edición en PDF:

Se entregarán hasta 5 copias (CD o USB) en formato PDF que incluirán todos los documentos del Estudio de Detalle y del Proyecto Básico, en idéntico orden y configuración que los ejemplares en papel. Incluirán también los trabajos complementarios al Proyecto.

Incluirán además una versión en PDF de todo el proyecto completo.

Todos los archivos PDF deberán estar firmados digitalmente.

Edición en abierto (Ficheros fuente):

El Contratista, salvo indicación expresa de los servicios técnicos de SEPES, entregará 2 copias del Documento Digital del proyecto y de los trabajos complementarios con todos los Ficheros fuente con los que se haya formado el proyecto, en su formato original, y que a juicio de SEPES puedan ser necesarios para su futuro uso o como punto de partida para la documentación que se producirá en obra, todo ello conforme a lo siguiente:

- Ficheros correspondientes a la documentación escrita en formatos manipulables no protegidos Microsoft Office (tratamiento de textos, hojas de cálculo, etc.).
- Presupuesto en formato original y en formato de intercambio (BC3).
- Se entregarán los archivos resultantes de los cálculos de la certificación energética, cálculos de instalaciones y cálculo de estructuras en el formato propio del programa de cálculo y a poder ser en otro formato de intercambio.
- Para la entrega de planos se debe cumplir lo establecido en el Anexo V Metodología BIM al presente Pliego, aportando el modelo digital en formato nativo (propietario de la aplicación utilizada para su creación) y en formato IFC, sin menoscabo de la entrega tradicional del paquete de planos en formato CAD, que contendrá la configuración de trazado utilizada de manera que no existan alteraciones en cuanto a grosores, tipos de línea o tipos de letra.

Si SEPES estimase oportuno dar alguna instrucción al respecto, esta deberá ser incorporada por el Proyectista.

Si como resultado de la tramitación del Estudio de Detalle fuera preciso completar o modificar total o parcialmente la documentación aportada en la Entrega Definitiva del mismo, el Contratista presentará cuantos ejemplares le sean requeridos por SEPES conforme a las instrucciones de la Entrega Definitiva, hasta el máximo establecido en las mismas.

Así mismo, si como resultado de la tramitación del expediente de solicitud de la licencia urbanística municipal fuera preciso completar o modificar total o parcialmente la

documentación aportada en la Entrega Definitiva del Proyecto, el Contratista presentará cuantos ejemplares le sean requeridos por SEPES conforme a las instrucciones de la Entrega Definitiva, hasta el máximo establecido en las mismas.

7.5 Plazos y aprobación de los trabajos.

El plazo para la presentación en SEPES del Estudio de Detalle exigido en este pliego para su tramitación administrativa es TREINTA (30) DÍAS NATURALES, a contar desde la firma del contrato.

El plazo para la presentación en SEPES del proyecto básico y de los trabajos complementarios exigidos en este pliego para la tramitación administrativa de los mismos es SETENTA Y CINCO (75) DÍAS NATURALES, a contar desde la firma del contrato.

Concluidos y entregados los documentos en los plazos señalados arriba y de acuerdo con lo establecido en el contrato y sus pliegos, se procederá a su revisión. Cuando el documento en cuestión no se halle en estado de ser recibido, se dará al Contratista las instrucciones precisas para remediar los defectos observados, fijándose plazo para ello, expirado el cual se procederá a nuevo examen del mismo para su recepción, si procede. Este ejemplar vendrá acompañado de un informe exhaustivo recogiendo los cambios introducidos. El proceso será reiterativo hasta que esté en condiciones de ser aprobado técnicamente por SEPES. Si los defectos o errores observados fueran de una importancia tal que SEPES no considerara de recibo el trabajo, podrá resolver el contrato.

En caso de incumplimiento del Contratista, SEPES no estará obligada a recibir la parte del trabajo que pudiera estar realizado, por considerar el mismo, a estos efectos, como una unidad indivisible.

Aprobado técnicamente el trabajo por SEPES, el Contratista hará entrega en el plazo de cinco (5) días hábiles, tras la comunicación de la referida aprobación técnica del ejemplar supervisado, de los ejemplares definitivos que SEPES solicite, hasta el número máximo establecido en el presente pliego.

El Proyecto básico presentado sólo quedará completamente aprobado cuando se haya obtenido la Licencia urbanística municipal, así como cualquier otra autorización administrativa que resulte precisa para la autorización de la ejecución de las obras.

Con la aprobación del Estudio de Detalle y la obtención de la Licencia urbanística municipal se concluye el desarrollo de esta 1ª Fase.

8 CONDICIONES Y CONTENIDO DE LOS TRABAJOS Y DOCUMENTOS A PRESENTAR Y EJECUTAR PARA EL DESARROLLO DE LA SEGUNDA FASE: PROYECTO DE EJECUCIÓN Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS.

8.1 Condiciones particulares y desarrollo del trabajo.

El Proyecto de Ejecución consistirá en el desarrollo del Proyecto Básico, con la determinación completa de detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos, instalaciones y equipos que permitan el desarrollo efectivo de las obras. Asimismo, el Proyecto de Ejecución contendrá la ejecución de las obras necesarias para que la parcela alcance la condición de solar, ajustándose a las determinaciones del Estudio de Detalle redactado.

Para la ejecución del trabajo, el Contratista desarrollará el Proyecto Básico aprobado. Éste deberá adaptarse a la normativa vigente, el PEM establecido en el presente Pliego para la ejecución de la obra y la licencia urbanística municipal, así como a cualquier otra indicación que SEPES pudiera requerir al respecto.

Dicho proyecto deberá tener en cuenta e incluir, en su caso, la solución técnica y su correspondiente valoración y la supresión de aquellas posibles servidumbres que pudieran, en su caso, afectar al solar y a la viabilidad de las obras. Se deberá incluir asimismo la medición y valoración de aquellos elementos que fuera preciso eliminar para la ejecución de las obras, como por ejemplo la extracción de cimientos de edificaciones antiguas, el desvío y anulación de redes generales existentes y el posible trasplante de arbolado, así como la reposición o protección de la urbanización existente según condiciones de ejecución.

Si fuera necesaria la modificación del proyecto debido a determinadas decisiones constructivas y/o funcionales, el Contratista deberá llevar a cabo cuantos documentos y actuaciones sean necesarias para la tramitación de la correspondiente modificación de cara a la obtención de los permisos correspondientes, sin que ello suponga coste adicional alguno para SEPES.

Cualquier propuesta de diseño o calidad de materiales que figure en el Proyecto de Ejecución no podrá suponer un incremento del presupuesto de ejecución material máximo contemplado en el Pliego, debiendo, en caso de producirse un incremento, ser aprobado por SEPES. Este presupuesto solo podrá ser incrementado previa aprobación expresa y documentada de las correspondientes justificaciones por SEPES.

Se elaborará una separata valorada que contenga y justifique todas aquellas unidades de obra que constituyan optimización de la eficiencia energética del edificio, ya sean de tipo estructural, de cerramientos o fachadas o de nuevas instalaciones de iluminación, fontanería, climatización u otras, con objeto de la obtención de las posibles ayudas de nivel local, autonómico, estatal y/o de la UE.

8.2 Documentación del Proyecto de Ejecución.

Además de la documentación requerida en el CTE y en la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, incluirá, al menos, lo siguiente:

- MEMORIAS

Memoria Descriptiva

- Agentes:
 - o Autor y Promotor del Proyecto. Equipo redactor.
 - o Objeto del Proyecto, fecha.
- Datos de emplazamiento:
 - o Situación y emplazamiento.
 - o Topografía, Superficie y Linderos.
 - o Características del entorno físico.
- Condiciones urbanísticas:
 - o Planeamiento vigente, Ordenanzas.
 - o Calificación del suelo.
 - o Normativa a cumplir.
- Características de los Servicios Urbanos existentes: accesos, agua, electricidad, alcantarillado, telefonía, etc.
- Servidumbres aparentes: conducciones, edificaciones...
- Descripción del solar.
- Descripción general del edificio y relación con el entorno.
- Programa de necesidades y usos.
- Justificación de cómo el Proyecto de Ejecución ha desarrollado todos los aspectos valorados en el concurso, del cual este proyecto fue la propuesta ganadora. La justificación deberá abordarse con más precisión y detalle de lo ya expuesto en el Proyecto Básico
- Justificación urbanística: justificación de condiciones urbanísticas y cumplimiento de Ordenanzas de Edificación y usos.
- Justificación del desarrollo del programa inmobiliario.

Memoria Constructiva

- Edificio propuesto: tipo, plantas, número de alojamientos por planta, anejos y edificación complementaria.
- Accesos y evacuación.
- Cuadros de Superficies útiles y construidas de detalle y globales.
- Descripción general de sistemas del edificio: de sustentación, estructural, envolvente, de compartimentación, de acabados, de acondicionamiento e instalaciones y de equipamiento.

Cumplimiento del CTE y otra normativa aplicable

En la memoria se incluirá el siguiente texto:

“En la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario, así como la normativa técnica de aplicación para los proyectos de edificación.”

Se justificarán las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

- Memoria de justificación del cumplimiento del DB-SE
- Memoria de justificación del cumplimiento del DB-SI
- Memoria de justificación del cumplimiento del DB-SUA
- Memoria de justificación del cumplimiento del DB-HE
- Memoria de justificación del cumplimiento del DB-HR
- Memoria de justificación del cumplimiento del DB-HS

Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

Se justificará cumplimiento de las normativas específicas de aplicación de la edificación en los proyectos de ejecución: normativa de Accesibilidad, de condiciones térmicas, de condiciones acústicas, etc.

- Anejos de la memoria
 - Declaración de Obra Completa.
 - Anejo de Obras de Urbanización necesarias para que la parcela alcance la condición de solar.
 - **Estudio Geotécnico.**
 - **Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.**
 - **Estudio de Seguridad y Salud:** redactado conforme a la normativa vigente en materia de prevención de seguridad y salud. Por su naturaleza, se presentará como un anejo independiente, aunque forme parte del proyecto. Contendrá, a su vez, una memoria, unos planos, un pliego de prescripciones técnicas particulares de los elementos específicos de seguridad y salud, y unas mediciones y presupuestos detallados de estos mismos elementos. El alcance de este presupuesto coincidirá exactamente con el del correspondiente capítulo del proyecto al que pertenezca.
 - **Proyecto de Telecomunicaciones:** el Proyecto de Ejecución deberá de incluir la redacción de proyecto técnico necesario para la Ejecución de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicación en el interior del edificio que se realizará teniendo en cuenta la normativa vigente.

En el proyecto técnico se proyectarán y describirán la totalidad de las redes que pueden formar parte de la ICT, de acuerdo a la presencia de operadores que desplieguen red en la ubicación de la futura edificación.

- **Estudio Energético del edificio:** tendrá por objeto fundamentar al nivel de detalle de Proyecto de Ejecución las opciones elegidas (en materiales, soluciones constructivas, y sistemas activos) para los diferentes elementos del proyecto.

Este análisis se basará tanto en costes (iniciales, de uso y mantenimiento) como en implicaciones ambientales y energéticas, de modo que quede clara la optimización que se puede conseguir con las diferentes propuestas.

Se incluirá la justificación de las medidas medioambientales adoptadas incorporando aquella documentación necesaria para la verificación del cumplimiento de estas.

Además, se justificará el consumo de recursos del edificio, agua y energía:

- o Justificación de la reducción de la demanda energética del edificio. Cálculo del consumo de energía primaria no renovable y de la aportación de energía a partir de fuentes alternativas de autoconsumo.
 - o Procedimiento de simulación energética para justificar el consumo casi nulo de energía del edificio y la eficiencia energética del edificio durante su fase de uso (kWh/m²/año).
- **Certificación energética del edificio.**
- **Plan de Control de Calidad en la construcción:** redactado conforme a la normativa vigente.
- **Estudio de Gestión Ambiental para la ejecución de la Obra.**
- Justificación de los sistemas de monitorización incorporados en el proyecto para el control, gestión y mantenimiento del edificio durante su vida útil.
- Plan de seguimiento y evaluación de las innovaciones incorporadas al proyecto, a través de los indicadores y fuentes de verificación.
- PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS, de carácter indicativo, mediante diagrama de barras referido a los capítulos y subcapítulos del presupuesto correspondiente, por mes, con expresión de las valoraciones mensuales y totales acumuladas, y sin inclusión del IVA.
- Anejos de instalaciones: el Proyecto de Ejecución contará con proyectos parciales o anejos técnicos que desarrollen cada una de las instalaciones o tecnologías específicas con las que cuente el edificio. Entre dichos proyectos o documentos se mantendrá la necesaria coordinación sin que se produzca una duplicidad en la documentación, en virtud del artículo 4 de la LOE.

Algunos de los proyectos o anejos técnicos de instalaciones a desarrollar serán:

- o Proyecto de Instalaciones de Garaje, en su caso.
 - o Proyecto de Energía Solar, en su caso.
 - o Instalación contra incendios.

- **PLIEGO DE CONDICIONES**

El pliego de condiciones se ajustará a lo requerido por el CTE y la LCSP.

En el pliego de prescripciones técnicas particulares se incluirá el siguiente texto:

“De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto”.

El Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se ordenará y generará conforme a las unidades de obra dispuestas en los Capítulos y Subcapítulos del Presupuesto de las Obras.

- MEDICIONES

Las mediciones se desarrollarán por partidas, agrupadas en capítulos, conteniendo todas las descripciones técnicas necesarias para su especificación y valoración.

- PRESUPUESTO.

El presupuesto se redactará de acuerdo a la base de precios de uso habitual en el ámbito geográfico de proyecto o, en su defecto, a la que el Contratista establezca de manera justificada, debiendo ser ésta, en todo caso, coherente con los precios de mercado. En caso de aportar SEPES una base de precios específica habrá de emplearse ésta obligatoriamente.

El presupuesto será un documento completo y contendrá todos los capítulos, subcapítulos y partidas que se contemplarán en la ejecución de la obra, incluidas las correspondientes al control de calidad, seguridad y salud, gestión de residuos, instalaciones, etc. El presupuesto deberá atenerse al orden y disposición de capítulos y subcapítulos.

Se presentarán los cuadros de precios siguientes:

- Cuadro de precios unitarios.
- Cuadro de precios descompuestos

Los precios unitarios para cada unidad de obra serán los previstos por el autor pudiendo diferir éstos respecto de los establecidos por el Cuadro de Precios de la base de datos utilizada.

No se indicarán marcas, patentes o tipos, ni se aludirá a un origen o producción determinado. Sin embargo, cuando no exista la posibilidad de definir el objeto del contrato a través de especificaciones suficientemente precisas o inteligibles, se admitirá tal indicación si se acompañan las palabras “o equivalente”.

Las expresiones "primera calidad" y "calidad media" referidas a un determinado material se entenderán en el sentido expresado en la memoria de la Base de Precios de la Construcción.

Se acompañará a dicho presupuesto un “Resumen por Capítulos” que incluirá el sumatorio de todos los capítulos resultando el “Presupuesto de Ejecución Material”

(P.E.M.) al que se le aplicarán los "Gastos Generales" (13% s/P.E.M.) y el "Beneficio Industrial" (6% s/P.E.M.). Se incluirá, finalmente, el sumatorio total de los conceptos antes reseñados bajo el epígrafe de "Valoración estimada" al que se le aplicará el IVA correspondiente, obteniendo el "Presupuesto Base de Licitación IVA incluido".

- PLANOS

Los planos del proyecto se ajustarán a lo requerido por la normativa vigente.

Para la entrega de planos se debe cumplir lo establecido en el Anejo Bim al PPTP en el que especifica que los modelos BIM han de ser el medio que da coherencia a la información contenida en el documento Planos. Para ello, los planos deberán provenir del modelo tridimensional de información. Quedarán detallados como parte del Plan de Ejecución BIM todos aquellos elementos que, por razones justificadas de plazos y dedicación requeridos, no formen parte de los modelos BIM. Estos serán debidamente justificados por el Contratista y aprobados por SEPES.

Los planos deben representar el conjunto y el detalle de todos y cada uno de los elementos que integran la obra a realizar, determinando su forma y dimensiones. Deberán ir acotados de forma clara y precisa para que no sea necesario realizar medición alguna sobre ellos. Se utilizarán las escalas convenientes para la mejor definición del proyecto.

Se entregarán como mínimo los planos relacionados a continuación:

Planos Generales (G):

- Situación y emplazamiento. Orientación y denominación de viales.
- Topografía. Estado actual: planimetría y altimetría de la parcela, delimitación, superficies, servicios urbanos existentes y servidumbres aparentes.
- Ordenación General.
- Topografía. Estado reformado: planimetría y altimetría del solar en su estado reformado, situación del edificio, cotas, linderos, distancia entre edificaciones, niveles, tratamiento de espacios libres.
- Cumplimiento de acceso y maniobrabilidad de los vehículos de emergencias.

Planos de Arquitectura (AQ):

- Plantas de distribución:
 - o Plano llave: en el que se situarán todas las plantas de la edificación, señalando las distintas tipologías de viviendas, así como plazas de garaje, escaleras, accesos, portales, etc.
 - o Planta bajo rasante: definición de usos. Cotas, superficie útil de trasteros y de plazas de garaje, con la numeración de éstas y pendientes de rampas.
 - o Planta Baja: definición de usos. Cotas, superficies, acceso a garaje.
 - o Plantas Tipo: definición de usos. Cotas, superficies.
- Plantas de cubierta: Pendientes, Recogida de aguas. Chimeneas, Antena y pararrayos, Indicación de acceso.

- Alzados y Secciones:
 - o Secciones generales. Cotas de altura, niveles de forjado y cotas totales.
 - o Alzados. Todas las fachadas.

Planos de Tipologías de Viviendas (VT):

- Cotas y superficies: a escala 1:50, de cada vivienda.
- Albañilería y Acabados: a escala 1:50, de cada vivienda.

Planos de Detalles constructivos (DC):

- Secciones constructivas de fachadas.
- Detalles de solución de puentes térmicos y acústicos verticales y horizontales.
- Portales
- Urbanización.
- Cubiertas
- Tipos de Tabiquería
- Detalle y replanteo Cocinas.
- Detalle y replanteo Baños.
- Planos de Acabados
- Detalles de Carpintería exterior.
- Detalles de Carpintería interior.
- Detalle de Cerrajería.

Planos de Instalaciones (I):

- Planos de todas las Instalaciones (saneamiento, fontanería, electricidad, telefonía, calefacción, refrigeración, ventilación, etc).
- Planos justificativos del cumplimiento de la Ventilación Natural y Extracción del garaje.

Planos de cumplimiento de Normativa (CN):

- Planos justificativos del cumplimiento de las condiciones urbanísticas.
- Seguridad en caso de incendio.
- Accesibilidad al edificio.
- Planos justificativos del cumplimiento de las condiciones acústicas.
- Planos justificativos del cumplimiento de las condiciones de aislamiento.

Planos de Estructura (ES):

Los planos de estructura se adaptarán a las disposiciones que al respecto establece el Documento Básico SE-Seguridad Estructural.

- Cimentaciones: Cotas. Coeficientes de trabajo. Cuadro hormigón EHE-08
- Plantas de forjados: Despiece de vigas. Cotas. Detalle del forjado.
- Estructura vertical: Pórticos. Cuadro de pilares. Detalles.

8.3 Trabajos Complementarios.

Se han de realizar los siguientes trabajos complementarios:

- **Estudio de Gestión de Residuos** de construcción y demolición, de acuerdo con la normativa vigente.
- **Certificación de eficiencia energética:** realizada conforme a la normativa vigente en la materia. La certificación de eficiencia energética consta de dos fases: la certificación de eficiencia energética del proyecto y la certificación energética del edificio terminado. El certificado de eficiencia energética del proyecto quedará incorporado al Proyecto de Ejecución, expresando la veracidad de la información en él contenida y la conformidad entre la calificación de eficiencia energética obtenida con el Proyecto de Ejecución.

La certificación de eficiencia energética del edificio contendrá como mínimo la siguiente información:

- Identificación del edificio o de la parte del mismo que se certifica, incluyendo su referencia catastral.
- Indicación del procedimiento reconocido utilizado para obtener la calificación de eficiencia energética.
- Indicación de la normativa sobre ahorro y eficiencia energética de aplicación en el momento de su construcción.
- Descripción de las características energéticas del edificio: envolvente térmica, instalaciones térmicas y de iluminación, condiciones normales de funcionamiento y ocupación, condiciones de confort térmico, lumínico, calidad de aire interior y demás datos utilizados para obtener la calificación de eficiencia energética del edificio.
- Calificación de eficiencia energética del edificio expresada mediante la etiqueta energética.
- Descripción de las pruebas y comprobaciones llevadas a cabo, en su caso, por el técnico competente durante la fase de calificación energética.
- Cumplimiento de los requisitos medioambientales exigidos a las instalaciones térmicas.

También se debe aportar el control externo de la eficiencia energética del proyecto de ejecución. Se incluirá su presentación en el Registro de Certificados de Eficiencia Energética.

- **Estudio de gestión ambiental para la ejecución de la obra:** como parte del proyecto, se deberá redactar un Estudio de Gestión Ambiental para la ejecución de la obra que recoja las medidas a aplicar durante su desarrollo para minimizar los impactos ambientales de la misma. Este estudio formará parte del pliego técnico para

la ejecución de la obra y servirá de base para el programa de gestión ambiental específico que la empresa encargada de la ejecución deberá desarrollar. Para la elaboración del estudio, primero se deberá realizar una identificación y evaluación de los aspectos medioambientales derivados tanto de los trabajos habituales como de las situaciones de riesgo de los posibles accidentes e incidentes que puedan ocasionar impactos medioambientales.

Como resultado de todo lo anterior se deberán establecer medidas de prevención y pautas de actuación como:

- La realización de un inventario de los residuos de obra (inertes, valorizables y especiales/peligrosos) y definición de las medidas de correcta gestión y recogida selectiva para su reutilización o gestión controlada
- El control y consumo racional de agua, energía y combustibles
- La minimización de emisiones a la atmósfera (en forma de polvo, CO₂ y otros gases de combustión de vehículos y maquinaria, olores, contaminación, lumínica, etc.)
- La reducción de ruidos (en operaciones de excavación, de maquinaria pesada, en operaciones de carga y descarga, de pequeña maquinaria de obra, etc.)
- La protección de la vegetación y minimización de vertidos
- Las medidas de movilidad para asegurar las mínimas molestias al entorno circundante y dentro de la misma obra
- Las acciones de comunicación e información de los agentes afectados
- La formación específica de los operarios para que tengan en cuenta los aspectos mencionados anteriormente

Para poder hacer el seguimiento ambiental de la obra, el Plan de Gestión Ambiental incluirá obligatoriamente medidas para el monitoreo (mediante contadores) y para el registro de como mínimo los consumos de agua y electricidad en la obra, así como para la recogida selectiva de los residuos de la obra y el registro de las cantidades producidas de cada uno de ellos.

Asimismo, el estudio incluirá un checklist para hacer las inspecciones de cumplimiento de todos los criterios ambientales incluidos en el programa durante las visitas de obra.

8.4 Presentación de la documentación.

La documentación de Proyecto de Ejecución se presentará en formato digital y adicionalmente se podrán pedir hasta cinco (5) ejemplares en papel.

La versión digital deberá entregarse en soporte CD/USB, organizado en tantos archivos como documentos tenga el Proyecto. En el supuesto de que el contenido del proyecto

no sea excesivo para su manipulación informática, se podrán juntar en un solo archivo todos los documentos del proyecto.

Todos estos archivos irán firmados electrónicamente. Además, la versión definitiva del Proyecto de Ejecución para su tramitación, así como los ejemplares modificados a consecuencia de la misma, vendrán visados por colegio profesional.

El contenido de cada archivo quedará identificado por la carátula correspondiente al número de documento, identificando el nombre de la actuación, el título del proyecto, el nombre del proyectista, el número de edición del proyecto y la fecha de redacción, entendiéndose por tal la del día de su presentación en el Registro de esta Entidad. Todos los documentos contendrán un índice pormenorizado.

La versión en papel del Proyecto de Ejecución se entregará debidamente encarpeta, de forma que sea transportable sin riesgo de pérdida de ninguna de las partes que lo compongan. Estará perfectamente identificado exteriormente con el nombre de la actuación, el título del proyecto, el nombre del redactor, el número de edición del proyecto y la fecha de redacción, entendiéndose por tal la del día de su presentación en el Registro de esta Entidad. El número de la edición de un Proyecto está determinado por las correcciones que haya precisado. En el Proyecto entregado en el Registro de SEPES como Entrega Provisional figurará "Edición Nº 0". Si hiciese falta, por requerimientos de SEPES o de cualquier organismo con competencias en su revisión, subsanar deficiencias o complementar información, en los proyectos resultantes se incluirá la leyenda "Edición 1", "Edición 2" y así sucesivamente. El documento incluirá un índice pormenorizado en lugar fácilmente identificable.

Estos datos de identificación deberán reflejarse en todas aquellas partes del Proyecto susceptibles de ser separadas físicamente, si las hubiere. Al menos los datos referidos al título del Proyecto, nombre de la actuación, edición y fecha de redacción deben figurar en todas y cada una de las páginas del Proyecto (como pie de página o como encabezamiento), y en todos y cada uno de los planos. Todas las páginas del Proyecto irán numeradas.

Las hojas constitutivas de los documentos tendrán las dimensiones de las Normas UNE-A4-210x297, o estarán dobladas en esa dimensión, salvo que quede justificada otra dimensión.

En función de las características concretas del proyecto, éste podrá ser encarpeta en uno o varios tomos. Esta decisión, salvo instrucción expresa de Sepes al respecto, se deja a criterio del Contratista, que decidirá en función de la mejor manejabilidad o de la homogeneidad de los diversos contenidos del proyecto. Si se presentase en varios tomos, éstos deberán ir perfectamente identificados en cubierta y lomo, existiendo en tal caso un índice general del proyecto e índices particulares de cada uno de los tomos.

Toda la documentación presentada deberá estar oportunamente firmada (incluyendo firma original y antefirma) y visada por el colegio profesional correspondiente.

Independientemente del soporte de la presentación, se hace hincapié en la naturaleza UNITARIA del Proyecto de Ejecución, independientemente de los anejos o documentos complementarios que se presenten o sean necesarios para su tramitación. Si fuese preceptivo redactar determinadas separatas para la tramitación del Proyecto ante algunos Organismos, aquellas se presentarán dejando claro que son parte integrante del Proyecto. Si, aun siendo evidentemente innecesario por estar incluido en un Proyecto completo, el organismo en cuestión requiriese un Estudio de Seguridad y Salud, se adjuntará copia del que se presenta para la totalidad del Proyecto.

Los trabajos complementarios al Proyecto de Ejecución se entregarán de forma independiente, debiendo estar debidamente identificados y presentados, siguiendo los criterios ya indicados para el ejemplar de Proyecto de Ejecución. Aquellos estudios o documentos que requieran su elaboración por personal facultativo competente diferente del autor, irán firmados por técnico competente.

El plazo para la redacción del Proyecto de Ejecución es el establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Concluido el trabajo, y antes de que expire el plazo señalado en el encargo, el Contratista entregará un documento provisional al objeto de su supervisión en formato PDF, y si fuera necesario a petición de SEPES, otro en papel. Dicho ejemplar irá acompañado de los ficheros fuente del Proyecto en formatos no protegidos compatibles con Microsoft Office (tratamiento de textos, hojas de cálculo, etc.), AutoCAD y Presto (FIEBDC BC3) o según indicaciones de los servicios técnicos de Sepes.

En caso de que, una vez examinado el Ejemplar Provisional, se requiera la presentación de nuevo/s ejemplar/es con correcciones, se presentará/n, en formato digital (CD o USB), hasta la obtención de la conformidad de SEPES. Una vez obtenida dicha conformidad al ejemplar provisional, el Contratista hará la Entrega Definitiva del Proyecto de Ejecución, preparando la siguiente serie de ejemplares, salvo que reciba otras instrucciones:

- Documentación en papel:

Hasta cinco (5) copias en papel de la Entrega Definitiva del Proyecto de Ejecución y de los Trabajos Complementarios.

Presentará, asimismo, dos ejemplares del Proyecto de Ejecución en formato reducido tamaño DIN-A3.

- Documentación informática:

La documentación informática se entregará en CD o memoria USB.

Los soportes digitales incluirán la documentación gráfica y escrita de todos los documentos entregados en soporte papel y ordenada con la misma estructura que dicho soporte, de manera que no sea necesario manipular ninguno de los archivos existentes para obtener nuevas copias impresas.

El ejemplar del Proyecto de Ejecución en soporte informático deberá contener un índice en formato Word informativo de los ficheros que contiene y todos los documentos que forman el proyecto, tanto en formato PDF como editable.

El Contratista presentará un certificado acreditativo de que la documentación contenida en el CD/USB es idéntica a la reproducida en los ejemplares en papel.

Edición en PDF:

Se entregarán hasta 5 copias (CD o USB) en formato PDF que incluirán todos los documentos del Proyecto de Ejecución, en idéntico orden y configuración que los ejemplares en papel. Incluirán también los trabajos complementarios al Proyecto.

Incluirán además una versión en PDF de todo el proyecto completo.

Todos los archivos PDF deberán estar firmados digitalmente.

Edición en abierto (Ficheros fuente):

El Contratista, salvo indicación expresa de los servicios técnicos de SEPES, entregará 2 copias del Documento Digital del proyecto y de los trabajos complementarios con todos los Ficheros fuente con los que se haya formado el proyecto, en su formato original, y que a juicio de SEPES puedan ser necesarios para su futuro uso o como punto de partida para la documentación que se producirá en obra, todo ello conforme a lo siguiente:

- Ficheros correspondientes a la documentación escrita en formatos manipulables no protegidos Microsoft Office (tratamiento de textos, hojas de cálculo, etc.).
- Presupuesto en formato original y en formato de intercambio (BC3).
- Se entregarán los archivos resultantes de los cálculos de la certificación energética, cálculos de instalaciones y cálculo de estructuras en el formato propio del programa de cálculo y a poder ser en otro formato de intercambio.
- Para la entrega de planos se debe cumplir lo establecido en el Anejo BIM al presente Pliego, aportando el modelo digital en formato nativo (propietario de la aplicación utilizada para su creación) y en formato IFC, sin menoscabo de la entrega tradicional del paquete de planos en formato CAD, que contendrá la configuración de trazado utilizada de manera que no existan alteraciones en cuanto a grosores, tipos de línea o tipos de letra.

Si SEPES estimase oportuno dar alguna instrucción al respecto, esta deberá ser incorporada por el Proyectista.

Si como resultado de la tramitación del expediente de solicitud de la licencia municipal de obras de nueva planta fuera preciso completar o modificar total o parcialmente la documentación aportada en la Entrega Definitiva del Proyecto, el Contratista presentará cuantos ejemplares le sean requeridos por SEPES conforme a las instrucciones de la Entrega Definitiva, hasta el máximo establecido en las mismas.

8.5 Plazos y aprobación de los trabajos

El plazo para la presentación en SEPES del proyecto de ejecución y de los trabajos complementarios exigidos en este pliego para la tramitación administrativa de los mismos es SETENTA Y CINCO (75) DÍAS NATURALES, a contar desde la comunicación al contratista de la conformidad técnica de SEPES al proyecto básico.

Concluidos y entregados los documentos en el plazo señalado arriba y de acuerdo con lo establecido en el contrato y sus pliegos, se procederá a su revisión. Cuando el Proyecto no se halle en estado de ser recibido, se dará al Contratista las instrucciones precisas para remediar los defectos observados, fijándose plazo para ello, expirado el cual se procederá a nuevo examen del mismo para su recepción, si procede. Este ejemplar vendrá acompañado de un informe exhaustivo recogiendo los cambios introducidos. El proceso será reiterativo hasta que esté en condiciones de ser aprobado técnicamente por SEPES. Si los defectos o errores observados fueran de una importancia tal que SEPES no considerara de recibo el trabajo, podrá resolver el contrato.

En caso de incumplimiento del Contratista, SEPES no estará obligada a recibir la parte del trabajo que pudiera estar realizado, por considerar el mismo, a estos efectos, como una unidad indivisible.

Aprobado técnicamente el trabajo por SEPES, el Contratista hará entrega en el plazo de cinco (5) días hábiles, tras la comunicación de la referida aprobación técnica del ejemplar supervisado, de los ejemplares definitivos que SEPES solicite, hasta el número máximo establecido en el presente pliego. Estos ejemplares vendrán visados por el Colegio Oficial de Arquitectos correspondiente.

El Proyecto de ejecución presentado sólo quedará completamente aprobado cuando se haya obtenido autorización del Ayuntamiento del inicio de las obras, así como cualquier otra autorización administrativa que resulte precisa para la autorización de la ejecución de las obras.

Este Proyecto de Edificación servirá de base para la licitación y adjudicación de la obra.

8.6 Responsabilidad de los trabajos entregados

El Contratista responderá de la correcta realización del Proyecto de Ejecución y de los defectos que en él hubiese, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que SEPES lo haya examinado o reconocido durante su elaboración o aceptado en comprobaciones, valoraciones o revisiones parciales o totales.

9 CONDICIONES Y CONTENIDO DE LOS TRABAJOS Y DOCUMENTOS QUE SE DEBERÁN PRESENTAR Y EJECUTAR PARA EL DESARROLLO DEL PRESENTE CONTRATO EN LA TERCERA FASE: DIRECCIÓN DE OBRA Y PLAZO DE GARANTÍA

Esta fase conlleva la prestación de servicios profesionales de Arquitecto, en el libre ejercicio de su especialidad, para la asunción y desempeño de la Dirección de la Obra, en los términos a que se refiere el artículo 12 de la Ley de Ordenación de la Edificación, de la construcción de un edificio funcional definido en la prescripción segunda, así como de su Liquidación y Recepción.

También se llevará a término la Dirección de Obra de las instalaciones de telecomunicaciones, así como de la obra eléctrica, por técnicos con titulación habilitante en la materia.

La Dirección de obra se llevará a cabo por el Director de proyecto (en adelante Director de obra). El equipo que disponga el adjudicatario comprenderá, al menos, los técnicos con titulación universitaria que especifica el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

La Dirección de la obra forma parte de las funciones encomendadas a la Dirección Facultativa de las obras. Consecuentemente, el Director de la obra deberá integrarse en la Dirección Facultativa, junto con el resto de profesionales que SEPES contrate en su momento para llevar a cabo las tareas que legalmente tienen reconocidas cada uno de los agentes integrantes de la misma.

La Dirección de obras deberá visarse en el Colegio profesional correspondiente y previo al inicio de las obras se entregará a SEPES el preceptivo Volante de Dirección.

9.1 Sobre la Dirección Facultativa

En la medida de la debida integración de la Dirección de la Obra dentro de la Dirección Facultativa, a continuación se describen las funciones y desarrollo de actividades encomendadas a la Dirección Facultativa, siendo solo objeto de contrato aquellas que sean competencia de la Dirección de Obra, especialmente las indicadas en el apartado 9.2 de este pliego.

9.1.1 Funciones generales

El objeto de la Dirección Facultativa es llevar a cabo las tareas de dirección y control de ejecución de las obras de referencia, con las atribuciones, obligaciones y responsabilidades que establece la legislación vigente respecto de cada uno de los agentes que componen la misma, desde la adjudicación del contrato de obras hasta la liquidación de las mismas, y siguiendo los criterios y condiciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Fundamentalmente, se trata de garantizar a SEPES que las obras se ejecutan en las condiciones estipuladas en su contratación, con estricta sujeción a los proyectos o documentación técnica aprobados y a las instrucciones que, durante la marcha de los trabajos, se reciban de SEPES, asegurando igualmente el cumplimiento del Programa de Trabajo fijado. Además, se deberán desarrollar las actividades necesarias para el control de las obras y medición de la obra ejecutada para su abono durante la vigencia del contrato.

Asimismo, podrá proponer a SEPES las sugerencias que estime convenientes para una mejor calidad de la obra, una mayor economía o una disminución del plazo de ejecución de la misma.

Como objetivos concretos se establecen:

- Control de la realización de la obra de acuerdo con el proyecto de ejecución.
- Máxima calidad de ejecución de las obras.
- Mínima desviación económica en los costes finales.
- Cumplimiento estricto de los plazos de obra previstos, de acuerdo con los programas de trabajo.
- Puntual y veraz información a SEPES de todos aquellos aspectos técnicos y económicos, que le correspondan al adjudicatario en virtud del presente Pliego y del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rigen para las relaciones con el Contratista.

Y, en general, acometer todo tipo de tarea relacionada directa o indirectamente con la dirección, supervisión y control de las obras objeto del encargo que se contrata. A tal efecto, la Dirección Facultativa podrá convocar cuantas reuniones estime pertinentes con el Coordinador de Seguridad y Salud y con los responsables del Control de Calidad en las Obras.

El cumplimiento de dicho cometido comprende asimismo el desarrollo de todas las actividades necesarias para que la ejecución, el control y el abono de las certificaciones de obras durante la marcha de las mismas y hasta su liquidación, sea el adecuado a las estimaciones previstas.

Igualmente, elaborará cuantos informes y certificados le sean solicitados por SEPES, en el transcurso de la obra hasta la finalización del contrato.

9.1.2 Responsabilidad

La Dirección Facultativa responderá ante SEPES del fiel cumplimiento de sus obligaciones. Será responsable de la calidad técnica de las obras ejecutadas, así como de las consecuencias que se deriven para SEPES o para terceros de las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del contrato. Y, en concreto, responderá que los materiales empleados y la ejecución de las obras

coinciden con las especificaciones del proyecto y con las modificaciones debidamente autorizadas o aprobadas. Asimismo, será responsable del cumplimiento de los plazos de ejecución de las obras.

9.1.3 Plazo de la Dirección de las obras

El plazo tendrá una duración igual a la del contrato de obras al que está vinculado. Dicho plazo comenzará el día siguiente a la firma del Acta de Comprobación del Replanteo y finalizará cuando concluya el plazo de garantía de las obras, así como el tiempo necesario para realizar los trabajos relacionados con la liquidación del contrato de obras y su tramitación.

9.1.4 Programa de Trabajos

Antes del comienzo de las obras, la Dirección Facultativa deberá analizar el Programa de Trabajos presentado a SEPES por la empresa adjudicataria de las obras. En un plazo máximo de diez días naturales desde que lo haya recibido, procederá a su aprobación si lo encontrase correcto o manifestará cuantas observaciones estime oportunas para que, una vez recogidas por el Contratista de las obras, pueda aprobar el Programa de Trabajos antes del inicio de las obras. La Dirección Facultativa deberá proceder de idéntica manera si, durante las obras, el Contratista de las obras propone un nuevo Programa de Trabajos o se da cualquier circunstancia que precise la elaboración de un Programa de Trabajos distinto al vigente.

9.1.5 Comprobación del replanteo

La Dirección Facultativa deberá, con suficiente antelación al comienzo de las obras, comprobar el replanteo que de las mismas realizará el Contratista de las obras sobre el terreno, haciendo los trabajos que sean necesarios para garantizar que el proyecto se adapta a la realidad física donde se ubica, comprobando la disponibilidad física y el acceso a los terrenos, así como la inexistencia de obstáculo o impedimento alguno para el comienzo efectivo de las obras.

La Dirección Facultativa efectuará las labores de replanteo de las obras en la fecha prevista con el personal designado por el Contratista de las obras en presencia del técnico designado por SEPES, suscribiendo y autorizando con su firma el Acta correspondiente que se sujetará a las reglas determinadas en la normativa sobre contratos del sector público y en la Ley de Ordenación de la Edificación y que reflejará, al menos, los siguientes extremos:

- Disponibilidad de los terrenos necesarios.
- Conformidad o disconformidad del replanteo respecto de los documentos contractuales del proyecto.

- Diferencias observadas entre la realidad y las previsiones del proyecto que afecten a la viabilidad de la obra.
- Contradicciones, errores y omisiones observadas en los documentos contractuales del proyecto.
- Cualquier otro punto que pueda afectar al cumplimiento del contrato o viabilidad de la obra.
- Acreditación de viabilidad y orden de iniciación de las obras.

9.1.6 Acta de Inicio de Obras

La Dirección Facultativa junto con el Contratista de las obras, y SEPES, levantará acta que firmarán los representantes de los tres agentes implicados, en la que la Dirección Facultativa constatará los extremos citados en el apartado anterior y autorizará expresamente el comienzo de las obras salvo que, a su juicio, exista alguna fundada causa que aconseje no dar inicio a las mismas. En todo caso, esta negativa deberá ser siempre motivada. El Acta deberá recoger también todas las discordancias observadas entre la realidad y el Proyecto, muy en particular aquellas que puedan dar lugar a futuras reclamaciones.

Asimismo, se depositará en la obra el Libro de Órdenes.

9.1.7 Maquinaria, medios auxiliares y personal del Contratista en la obra

Antes del comienzo de las obras, SEPES proporcionará a la Dirección Facultativa la relación detallada de maquinaria, medios auxiliares y personal facultativo y técnico del Contratista de las obras, que quedarán adscritos de manera exclusiva a las obras, así como el estudio demostrativo de que con los mencionados medios se pueden alcanzar, con holgura, los plazos previstos en el Programa de Trabajo.

La Dirección Facultativa garantizará la permanencia en obra de dicha maquinaria en tanto se hallen en ejecución las unidades en que habrá que utilizarse y exigirá al Contratista de las obras la sustitución de los elementos averiados o inutilizados siempre que su reparación exija plazos que pongan en riesgo el cumplimiento del Programa de trabajos.

La Dirección Facultativa informará inmediatamente a SEPES de cualquier anomalía que se produzca al respecto.

La Dirección Facultativa garantizará también la presencia en obra del personal incluido en la relación nominal que el Contratista de las obras haya propuesto en su oferta. Podrá rechazar o exigir la retirada inmediata de todo o parte del personal que, a su juicio, tenga un comportamiento defectuoso o negligente, o realice imprudencias temerarias o

sea manifiestamente incompetentes para la realización de los trabajos encomendados. Será también competencia de la Dirección Facultativa la aprobación y traslado a SEPES, con carácter previo, de cualquier cambio de personal que durante el transcurso de las obras pretendiese introducir el Contratista de las obras.

9.1.8 Seguridad y Salud

La Dirección Facultativa no autorizará el comienzo de las obras si el Coordinador de Seguridad y Salud no garantiza que se han cumplimentado los trámites previos para ello, que existe un Plan de Seguridad y Salud aprobado, y se cuenta con la pertinente autorización de apertura del centro de trabajo. Aun en ausencia del Coordinador de Seguridad y Salud, velará por el estricto cumplimiento del Plan de Seguridad de la obra, adoptando las medidas que crea oportunas, incluyendo la paralización de los trabajos, si considera que está en peligro la seguridad del personal de la obra o de terceros. Llegado el caso, la Dirección Facultativa informará por escrito a SEPES de estas circunstancias.

9.1.9 Control de calidad

La Dirección Facultativa deberá aprobar y remitir a SEPES el Plan de Control de Calidad para la obra que le presente el adjudicatario de las tareas de Control de Calidad. Si no lo encontrase adecuado, manifestará las deficiencias detectadas para que sean subsanadas. Estas tareas deberá realizarlas en un plazo máximo de siete días desde que le sea entregado el Plan de Control de Calidad.

Una vez aprobado, tendrá también la responsabilidad del seguimiento del mismo, determinando los ritmos, tiempos y modos adecuados para efectuar cada uno de los ensayos o controles de manera que no resulte alterado el Programa de Trabajos. La Dirección Facultativa deberá informar por escrito y de inmediato a SEPES cuando los resultados de los ensayos no sean satisfactorios.

9.1.10 Gestión de residuos

La Dirección Facultativa deberá aprobar el Plan de Gestión de Residuos que elabore el Contratista de las obras en un plazo máximo de siete días desde que le sea entregado.

Una vez aprobado, deberá supervisar el seguimiento del mismo e informar por escrito y de inmediato a SEPES cuando la gestión de los residuos producidos en las obras no se produzca de acuerdo a dicho Plan o sea disconforme con la normativa estatal o autonómica vigente.

Al finalizar la obra, deberá acreditar mediante informe técnico y cuanta documentación sea necesaria, la correcta gestión de residuos de construcción y demolición. El citado informe incluirá Certificado final de obra que exprese que las obras se han ejecutado

conforme a la normativa vigente sobre gestión de residuos que resulta de aplicación a este tipo de obras, habiendo efectuado el seguimiento del Plan aprobado de gestión de residuos generados en la obra, y se presentará a SEPES antes o al mismo tiempo que la Certificación Final de la Obra.

9.1.11 Subcontratación

Durante la ejecución de las obras la Dirección Facultativa deberá emitir informe sobre la documentación entregada por el Contratista de las obras en materia de Subcontratación, tantas veces como sea preciso, indicando si, conforme a la normativa vigente y a los Pliegos que regulan el contrato principal, procede la subcontratación propuesta por el Contratista de las obras.

Asimismo, la Dirección Facultativa deberá emitir, con la periodicidad que se requiera, el certificado comprensivo de todas las subcontrataciones registradas, hasta el momento, en el correspondiente Libro de Subcontratación (art.8 de la Ley 32/2006).

9.1.12 Permisos, autorizaciones y certificados

La Dirección Facultativa deberá informar por escrito a SEPES de los permisos, autorizaciones o licencias que de las diferentes Administraciones, Organismos o particulares sea necesario obtener para la ejecución de las obras. Deberá realizar todas las gestiones oportunas ante todas estas entidades, siempre siguiendo las instrucciones de SEPES e informando del resultado de las mismas.

Asimismo, deberá firmar los certificados que sean legalmente requeridos por las Administraciones y Compañías suministradoras de servicios.

9.1.13 Ejecución de las obras

La Dirección Facultativa garantizará que las obras se ejecuten conforme al Pliego de Cláusulas Particulares que rijan su contratación, de acuerdo al proyecto o documentación técnica que sirva de base al contrato. La Dirección Facultativa adoptará las decisiones y dará las instrucciones que estime necesarias para que las obras se ejecuten con los niveles de calidad establecidos en el Proyecto.

En el ejercicio de sus tareas, la Dirección Facultativa tendrá siempre acceso a todos los tajos de la obra.

La Dirección Facultativa será el único cauce de que dispondrá el Contratista de las obras para comunicar a SEPES toda clase de sugerencias y reclamaciones y deberá darlas traslado con un informe en el que se exprese su opinión al respecto.

La Dirección Facultativa visitará las obras tantas veces como sea necesario para garantizar su correcta ejecución, pero, en todo caso, se realizará al menos una visita semanal, de la que se levantará un Acta que se remitirá a SEPES.

9.1.14 Certificaciones de obra

Con carácter general y salvo que SEPES dicte instrucciones en contra, la Dirección Facultativa remitirá antes del día 10 de cada mes, la certificación que acredite el importe de las obras ejecutadas en el mes anterior. Dicha certificación estará exhaustivamente revisada para garantizar que no contiene errores formales o conceptuales por lo que, previamente a esa fecha, se habrán adoptado las medidas necesarias para asegurar la ausencia de errores en la misma.

A la certificación se acompañarán, al menos, un informe de la actividad de ese periodo, que contendrá fotografías que reflejen la marcha de la obra, fotocopias legibles de las páginas escritas ese mes en el libro de órdenes, un apartado relativo a la gestión de residuos realizada durante dicho mes y, en general, todos los informes, documentación técnica o información que resulte relevante para la marcha de los trabajos.

La Dirección Facultativa estará obligada, previo aviso del Contratista de las obras, a contrastar la medición de todas aquellas partidas o unidades que vayan a quedar ocultas.

9.1.15 Plazos de ejecución de las obras

La Dirección Facultativa estará obligada a adoptar todas las medidas necesarias para procurar que se cumpla el Programa de Trabajo. Si esto no fuese así, deberá informar a SEPES de las circunstancias que generan ese incumplimiento. Si se produjeran retrasos no imputables al Contratista de las obras, y éste lo justificase en tiempo y forma, la Dirección Facultativa deberá emitir un informe en el que se pronuncie al respecto de cara a que SEPES, en el uso de sus atribuciones, pueda aplicar o no las penalizaciones previstas en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

Ante cualquier modificación del Programa de Trabajo propuesta por el Contratista de las obras, ya sea implicando aumento el plazo total o no, la Dirección Facultativa deberá realizar la aprobación del mismo antes de entregarlo a SEPES, para su conformidad. En cualquier caso deberá emitir, con antelación suficiente y antes de finalizar el plazo total de ejecución de las obras, un informe en el que se haga constar la posibilidad o imposibilidad del cumplimiento de dicho plazo.

Cualquier solicitud de prórroga o ampliación del plazo contractual por parte del Contratista de las obras deberá ser informada por la Dirección Facultativa.

9.1.16 Alteración de las obras

La Dirección Facultativa deberá informar puntualmente de los excesos o defectos de medición que se vayan produciendo en el transcurso de las obras.

Si la alteración sobreviniera por la aparición de una unidad no contemplada en el Proyecto, el precio nuevo resultante deberá elaborarse, a propuesta de la Dirección Facultativa, basándose en lo posible en precios integrados en el Proyecto. Una vez aceptado, o en su caso conocido por el Contratista de las obras, la Dirección Facultativa deberá remitir dicho precio nuevo a SEPES, para su aprobación.

La Dirección Facultativa vendrá obligada a, en un plazo máximo de 25 días desde que SEPES se lo solicite, a dar forma a todas las alteraciones que surjan en las obras, redactando a su cargo un documento denominado "Modificado", sin coste adicional alguno para SEPES y siguiendo las instrucciones indicadas por los técnicos de la Entidad. Dicho documento, que tendrá idénticos contenidos que un Proyecto, recogerá todas las obras, incorporando todas las alteraciones acaecidas, y será visado por el Colegio Profesional correspondiente.

La elaboración del proyecto modificado no motivará incremento de honorarios por la redacción del proyecto y su correspondiente visado ni por el incremento de presupuesto de las obras objeto de Dirección Facultativa. También será obligación de la Dirección Facultativa dar cuenta a SEPES, con la mayor celeridad posible, de todos aquellos casos que requieran urgente actuación, informando de las circunstancias que los motivan y, entre tanto, adoptar las medidas necesarias para impedir o aminorar los posibles daños a SEPES.

9.1.17 Paralización o suspensión de la obra

Si, a causa de las alteraciones sobrevenidas o por cualquier otra circunstancia, fuese necesario suspender o paralizar temporalmente las obras, la Dirección Facultativa dictará la orden oportuna, y emitirá un informe donde se recoja exhaustivamente el estado técnico y económico de las obras, así como las medidas que se adoptan, sobre todo de vigilancia y conservación, durante la paralización o suspensión de los trabajos.

9.1.18 Recepción de las obras

El Contratista de las obras tiene obligación de avisar a la Dirección Facultativa, con 45 días de antelación, de la fecha prevista para la finalización de las mismas. Una vez recibida dicha notificación, y en un plazo máximo de siete días, la Dirección Facultativa emitirá un informe en el que se fundamente la posibilidad o imposibilidad del cumplimiento de dicho plazo.

En función de esa circunstancia, SEPES convocará a una visita previa a la recepción, a la que asistirá el Contratista de las obras, la Dirección Facultativa y SEPES, así como el/los representantes del Control de Calidad. De dicha visita, en la que se revisará pormenorizadamente el estado de las obras, se levantará un Acta que refleje los defectos o carencias detectados, otorgando un plazo para su subsanación.

La Dirección Facultativa vigilará para que, dentro de ese plazo, se solventen los defectos encontrados, y remitirá a SEPES un informe confirmando tal extremo.

Con anterioridad a la Recepción de las Obras, la Dirección Facultativa deberá suscribir el Certificado Final de Obras en modelo oficial visado por los Colegios correspondientes, y firmar los certificados y autorizaciones preceptivos.

Consecuentemente, SEPES convocará a la Recepción de las Obras, acto al que deberá asistir la Dirección Facultativa, que suscribirá junto con el Contratista de las obras y SEPES Acta de dicha recepción.

9.1.19 Proyecto Final y Libro del Edificio

La Dirección Facultativa elaborará y suscribirá el Proyecto final, que incluirá como mínimo Memoria (conteniendo Anejo que incluya Certificado de eficiencia energética del edificio terminado realizado mediante la herramienta informática oficial publicada por el Gobierno de España), Planos y Valoración de la obra actualizados, que reflejará el estado real de las obras.

La Dirección Facultativa elaborará y suscribirá el Proyecto Final, visado por el Colegio correspondiente, haciendo entrega de dos ejemplares en soporte magnético con antelación suficiente a la recepción de las obras.

La Dirección Facultativa elaborará, recabará y supervisará toda la documentación legalmente exigible para la conformación del Libro del Edificio y coordinará su entrega a SEPES en el plazo establecido, conjuntamente y en las mismas condiciones que el proyecto final de obra. En el Libro del Edificio se incluirá un (1) CD o USB con el proyecto final de obra con la documentación en formato PDF.

9.1.20 Certificación final de obra

En el plazo máximo de 45 días a partir de la Recepción de las obras, la Dirección Facultativa entregará para su aprobación a SEPES un ejemplar de la Certificación Final de obra, que recogerá el importe total a que ha ascendido la realización de las obras, por todos los conceptos.

9.1.21 Plazo de garantía

El plazo de garantía de la obra se iniciará con la suscripción del Acta de Recepción de la obra y tendrá una duración de 2 (dos) años, sin menoscabo de las responsabilidades que legalmente excedan en el tiempo al plazo de garantía.

Una vez iniciado dicho plazo de garantía, la Dirección Facultativa estará obligado a atender aquellos requerimientos o petición de informes, presentación de datos o manuales que resulten necesarios para el buen orden y correcta puesta en servicio del edificio dirigido al fin que se persigue.

La Dirección Facultativa realizará durante este período las inspecciones que le sean solicitadas por SEPES, emitiendo, en su caso, los informes y certificados que se requieran, dictando las oportunas instrucciones para completar, reponer o reparar lo construido con señalamiento de plazos para el debido cumplimiento de las obligaciones de la empresa constructora, hasta la liquidación definitiva de las mismas.

Durante el periodo de garantía la Dirección Facultativa deberá estar puntualmente informada del estado de conservación de las obras y de los posibles problemas o incidencias que pudiesen surgir, comunicando tales extremos a SEPES y dirigiendo las tareas de reparación que el Contratista de las obras realice, si llegara el caso.

Se mantienen durante este periodo todas las obligaciones que la Dirección Facultativa tenía durante las obras, debiendo redactar ésta, a su cargo y sin coste adicional alguno para SEPES, los documentos técnicos que pudiesen requerirse para solventar cualquier problema derivado de una incorrecta o defectuosa ejecución de las obras.

SEPES podrá exigir hasta la finalización del plazo de garantía, la subsanación por la Dirección Facultativa de los defectos, trabajos incompletos, insuficiencias técnicas, errores materiales, métodos inadecuados, conclusiones incorrectas, omisiones e infracciones de preceptos legales o reglamentarios que a éste le sean imputables, otorgándole al efecto el correspondiente plazo. Si transcurrido el plazo las deficiencias no hubiesen sido corregidas, SEPES optará, atendiendo a las circunstancias concurrentes, por la resolución del contrato, por conceder un nuevo plazo a la Dirección Facultativa, o por admitir el trabajo aplicando la penalidad que considere adecuada, conforme a lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

9.1.22 Acta de Finalización del Plazo de Garantía

Concluido el mencionado periodo se celebrará un acto en el lugar de las obras, convocado por SEPES, al que asistirán el Contratista de las obras, la Dirección Facultativa y SEPES, del que se levantará un Acta, suscrita por todos. Si las obras se encontrasen en perfecto estado de conservación, la Dirección Facultativa quedará relevada de toda obligación para con las mismas, salvo las establecidas legalmente. Si no fuese así, la

Dirección Facultativa deberá notificar al Contratista de las obras las deficiencias observadas y dirigirle en el transcurso de los trabajos de reparación necesarios para subsanarlas.

9.1.23 Liquidación

En el plazo máximo de un mes a partir del Acta de Finalización del Plazo de garantía, la Dirección Facultativa entregará a SEPES un ejemplar de la liquidación final de las obras que supondrá un incremento económico nulo si no ha habido incidencias durante ese periodo, o si las incidencias han sido imputables al Contratista de las obras. Si, por el contrario, es preciso efectuar trabajos o arreglos cuya causa no es imputable al Contratista de las obras, la liquidación llevará aparejado un gasto complementario. En este último caso, la liquidación deberá ir acompañada de un Proyecto Final de las obras, que reflejará el estado real de las mismas o, si no difiere sustancialmente del existente, la documentación técnica precisa para la correcta comprensión de los trabajos realizados.

9.2 Obligaciones específicas de miembros de la Dirección de Obra

La función de la Dirección de Obra consiste en dirigir el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato de las obras, asegurando su adecuación al fin perseguido.

Aun cuando la Dirección Facultativa es, por su propia naturaleza, solidaria y única en cuanto a sus relaciones con el Contratista de las obras y los demás agentes relacionados con la obra, se refieren a continuación, algunas obligaciones y competencias concretas de miembros de la Dirección de Obra que se exigen como parte del equipo.

9.2.1 Obligaciones del Director de Obra

El Director de Obra asumirá personalmente la responsabilidad que pueda derivarse del trabajo efectuado por el personal bajo su dependencia. En todo caso, a efectos de la ejecución del contrato, son obligaciones o competencias concretas del Director de Obra, entendidas con carácter meramente enunciativo y no limitativo, las siguientes:

- Ostentar la representación permanente de SEPES ante el Contratista de las obras, en todo lo referente a la dirección, supervisión y control de las obras, sin perjuicio de las facultades que correspondan al Órgano de Contratación.
- Ser el único cauce de que dispondrá el Contratista de las obras para comunicarse con SEPES y el único cauce válido para dar instrucciones al Contratista de las obras.
- Verificar la adecuación, para la ejecución de la obra, de los documentos contractuales del proyecto, con expresa referencia a las características geométricas de la obra, la disponibilidad de los terrenos necesarios para su ejecución y la adecuación de la

cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.

- Dictar la orden de inicio de la obra, salvo resolución contraria, a su juicio, que deberá ser motivada. Suscribir el Acta de Replanteo de las Obras.
- Garantizar a SEPES que las obras se ejecutan en las condiciones estipuladas para su contratación, con estricta sujeción a los proyectos o documentación técnica aprobada y a las instrucciones que, durante la marcha de los trabajos, se reciban de SEPES, asegurando igualmente el cumplimiento del Programa de Trabajo fijado.
- Realizar las gestiones oportunas ante los Organismos o Entidades Oficiales y particulares afectados.
- Efectuar la aprobación y seguimiento del Plan de Control de Calidad.
- Efectuar la aprobación y seguimiento del Plan de Gestión de Residuos.
- Controlar la implantación de las medidas preventivas de contaminación y garantizar el cumplimiento del Plan de gestión de residuos de la construcción y demolición, así como asegurar, mediante la documentación acreditativa correspondiente, la correcta gestión de los residuos generados, en cumplimiento de lo previsto en la legislación y normativa vigente de aplicación.
- Ejercer las necesarias tareas de control y seguimiento, aceptación y validación de las labores gestión de los residuos generados por las obras.
- Velar por el cumplimiento por parte del Contratista de obras de todas sus obligaciones en materia medioambiental; en concreto las especificadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto y las que se deriven de la aplicación de la legislación y la normativa vigente en materia de gestión de residuos (tanto de ámbito estatal como autonómico).
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra, consignando en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación de lo proyectado, dando traslado a SEPES de las mismas.
- Elaborar y remitir en el plazo solicitado los informes específicos que sean requeridos por escrito por los servicios técnicos de SEPES.
- Tomar las decisiones pertinentes derivadas del control de calidad de la obra.
- Remitir firmada, antes del día 10 de cada mes, la certificación parcial referida al porcentaje de obra efectuada en el mes anterior, con la información complementaria que se solicite.
- Elaborar y remitir, con la conformidad de SEPES, las eventuales modificaciones del proyecto que vengan exigidas por la marcha de la obra, siempre que se adapten a las disposiciones normativas contempladas en la redacción del mismo, recogiendo el conjunto de alteraciones sufridas por el proyecto, tanto en planos como en memoria y presupuesto.

- Facilitar el trabajo del Coordinador de Seguridad y Salud, velando igualmente por el cumplimiento del Plan de Seguridad de la obra.
- Garantizar el cumplimiento por el Contratista de las obras de la obligación de situar en la obra la maquinaria y personal determinados en el contrato de obra.
- Informar sobre la posibilidad o imposibilidad del cumplimiento del plazo final de las obras. Informar las solicitudes de prórroga. Comunicar a SEPES el momento a partir del cual pueda realmente efectuarse la recepción, para que señale la fecha en que tendrá lugar la misma.
- Elaborar y suscribir la documentación necesaria para la obtención de la Licencia de Primera Ocupación.
- Elaborar, suscribir y visar ante el Colegio Oficial de Arquitectos el Proyecto Final de las obras, donde se reflejará el estado real de las mismas. A tal efecto, el documento se presentará ante SEPES en soporte digital con antelación suficiente a la recepción de las obras. El Proyecto será unitario y completo, con el contenido definido en el apartado 7.2 del presente Pliego. Se incluirá un fichero en formato WORD donde se relacionen todos los ficheros que conforman el proyecto, en formato PDF y editable. SEPES podrá solicitar hasta cuatro (4) ejemplares del proyecto, en edición impresa, completos y encuadernados. En el proyecto se especificarán las superficies, dimensiones y linderos de las distintas viviendas y locales y las generales del edificio y las soluciones constructivas, y disposición de las instalaciones en el estado final completo de la obra y, deberá estar desarrollado de tal forma que sirvan de base para la obtención de la Licencia de primera ocupación, para la división horizontal, en su caso, para el inventario y registro de bienes y para el mantenimiento y reparación del inmueble. Dicho proyecto incluirá el certificado de eficiencia energética del edificio terminado (realizado mediante el programa informático del Ministerio de Industria).
- Supervisar la documentación de la obra ejecutada y, en especial, la correcta elaboración del Libro del Edificio, coordinando con SEPES su entrega en el plazo establecido, conjuntamente y en las mismas condiciones que el proyecto final de obra.
- Una vez terminados todos los trabajos relativos a la gestión de residuos de construcción y demolición, redactar y firmar un informe final recopilatorio que incluya, además de Certificado final relativo a la correcta gestión: caracterizaciones de residuos realizadas, en su caso, incidencias reseñables durante la fase de demolición, volumen total de materiales y residuos gestionados (con justificantes de transporte y destinos y documentos de control, seguimiento y aceptación de la gestión de residuos) y reportaje fotográfico del emplazamiento antes y después de la retirada de residuos, (descriptivo este último del estado general).
- Remitir en el plazo de 45 días a partir de la Recepción de las obras, la certificación final de las obras.
- Resolver cuantas cuestiones surjan durante el periodo de garantía e informar a SEPES de las posibles incidencias.
- Suscribir el Acta de Finalización del Plazo de Garantía.

- Remitir a SEPES la liquidación de las obras, en su caso, en el plazo de un mes desde el Acta de Finalización del plazo de garantía.

9.2.2 Obligaciones del Director de la obra de la ICT

En el momento del inicio de los trabajos de ejecución de la obra de la ICT, el Director de Obra de la ICT realizará el replanteo de la misma y redactará un acta de replanteo en la que figurará su declaración expresa de validez del proyecto original o, si las circunstancias hubieren variado y fuere necesario la actualización de éste, la forma en que se va a acometer dicha actualización, bien como modificación del proyecto, si se trata de un cambio sustancial, o bien como anexo al proyecto original si los cambios fueren de menor entidad. Dicha acta será firmada por el Director de Obra de la ICT y por SEPES.

Entre los trabajos a desarrollar comprende:

- Redactar y firmar el acta de replanteo de la ICT.
- Realizar las visitas de obra necesarias para la supervisión de las obras y para supervisión de las pruebas de funcionamiento.
- Redactar el proyecto Modificado de Telecomunicaciones en los casos en que se haya modificado el proyecto arquitectónico. Igualmente será necesario realizar un Proyecto Técnico Modificado de la ICT cuando, sin que se haya variado el Proyecto de Ejecución de la edificación, se produzca alguno de los siguientes cambios:
 - Se introduzcan nuevos servicios de telecomunicación, no contemplados en el Proyecto Técnico en la ICT proyectada.
 - El aumento o la disminución en más del 12 % en el número de puntos de acceso a usuarios.
 - En el caso de las infraestructuras destinadas a soportar los servicios de radiodifusión sonora y televisión procedentes de emisiones tanto terrestres como de satélite, cuando la incorporación de nuevos canales de televisión a la infraestructura suponga una ocupación superior al 3 % del ancho de banda de cualquiera de los cables de la red de distribución.
 - Cuando se modifique el número de recintos de instalaciones de telecomunicación en la ICT proyectada.
 - Cuando los cambios en el Proyecto Modificado de Ejecución arquitectónica se refieran sólo a la distribución interior de las viviendas o locales de la edificación o cuando se introduzcan cambios de orden técnico diferentes de los contemplados en los párrafos anteriores de este punto, los cambios en el Proyecto Técnico de ICT se incorporarán como Anejos al mismo.
- Realizar la certificación final de ICT y entregarla a la propiedad visada.

- Entregar visado el Protocolo de Pruebas realizado por el instalador. El Boletín de Instalación y, en su caso, el Certificado de Fin de Obra, siempre se acompañarán del protocolo de pruebas realizado para comprobar la correcta ejecución de la instalación.
- Cuantas obligaciones establece la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones (R.D. 346/2011, de 11 de marzo) en su Artículo 9, o la vigente que la sustituya.
- Redacción de los protocolos finales de instalaciones.
- Puesta en marcha de las instalaciones, ejecutándose por la empresa instaladora en nuestra presencia.
- Seguimiento de la legalización de las instalaciones proyectadas ante la Delegación Provincial de Industria por la empresa instaladora.

El Ingeniero o técnico con titulación habilitante deberá realizar los Certificados oportunos en el momento en el que se haya realizado la correcta ejecución de las obras y siempre con anterioridad a la recepción de las obras, debiendo obtenerse antes de la misma los ejemplares expedidos por cuantos organismos administrativos tuvieran competencia atribuida para la legalización de la instalación y su puesta en servicio.

9.2.3 Obligaciones del Técnico competente en materia de instalaciones eléctricas, energéticas y mecánicas

El Ingeniero Industrial, Ingeniero Técnico Industrial o Técnico con titulación habilitante equivalente ejercerá todas las tareas necesarias en la parte de obra relativa a instalaciones eléctricas, energéticas y mecánicas, según proceda. En todo caso, a efectos de la ejecución del contrato, son obligaciones o competencias concretas del citado técnico, entendidas con carácter meramente enunciativo y no limitativo, las siguientes:

- Supervisar y controlar la obra eléctrica, resto de instalaciones energéticas y mecánicas de modo que la Dirección Facultativa pueda garantizar a SEPES que las obras se ejecutan en las condiciones estipuladas para su contratación, con estricta sujeción a los proyectos o documentación técnica aprobados y a las instrucciones que, durante la marcha de los trabajos, pudieran recibirse de SEPES.
- Asesorar en temas eléctricos, de instalaciones energéticas y/o mecánicas, así como proponer las sugerencias que estime convenientes para una mejor calidad de la obra o una disminución del plazo de ejecución de la misma.
- Facilitar las relaciones con las Empresas Distribuidoras de suministro, así como realizar las gestiones oportunas ante las mismas y con los Organismos o Entidades Oficiales con competencia en la materia.

- Redactar y firmar cuantos documentos técnicos con contenido de su competencia pudieran requerirse a lo largo de las obras, incluso proyectos Modificados de obra eléctrica, o de otras instalaciones, en caso necesario.
- Examinar los proyectos de legalización de las instalaciones.
- Resolver cuantas cuestiones en temas eléctricos, resto de instalaciones energéticas y mecánicas surjan durante el periodo de garantía, para que la Dirección Facultativa informe a SEPES de las posibles incidencias.

10 PENALIDADES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Para asegurar el cumplimiento del contrato se establecen las siguientes penalidades, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Contratos del Sector Público y en su Reglamento de desarrollo en materia de modificación y ejecución de los contratos:

a) Penalidades por demora

1ª Y 2ª FASE DEL CONTRATO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Si llegado el término del plazo para la presentación en SEPES del proyecto básico y/o de ejecución, en las fases 1ª y 2ª respectivamente, y de los trabajos complementarios exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la tramitación administrativa de los mismos o de cualquiera de los otros plazos previstos en dicho Pliego durante las fases del trabajo correspondientes, el Contratista hubiera incurrido en mora por causas imputables al mismo, SEPES podrá optar indistintamente por la resolución del contrato con pérdida de la garantía, o por la imposición de una penalidad diaria en la proporción de 0,60 € por cada 1.000 € del precio del contrato, IVA excluido. A estos efectos, el Contratista incurrirá en mora por el mero transcurso de los plazos señalados sin que requiera notificación por parte de SEPES.

3ª FASE DEL CONTRATO: DIRECCIÓN DE OBRA

El retraso de la Dirección de Obra en la remisión a SEPES del Documento de Modificado dentro del plazo establecido por SEPES para ello, de las certificaciones de obra ejecutada y de la certificación final y, en su caso, liquidación de las obras, facultará a SEPES para la imposición de las penalidades siguientes:

- Una penalidad semanal del 1,5 % del precio del contrato, IVA excluido, si el retraso se refiere al documento del Modificado.
- Una penalidad semanal del 1,5 % del precio del contrato, IVA excluido, si el retraso se refiere a las Certificaciones de obra.

- Una penalidad mensual del 3 % del precio del contrato, IVA excluido, cuando el retraso se produzca en la Certificación final y, en su caso, en la Liquidación de las obras.

Las penalidades establecidas se justificarían porque cualquier retraso en el cumplimiento del presente servicio afectaría a una pluralidad de contratos vinculados, tanto de obras como de otros servicios asociados.

Además, se tiene en cuenta, en función de diferentes hitos de cumplimiento, la repercusión que tendría un retraso en los objetivos parciales considerados.

La circunstancia particular de necesidad de cumplimiento escalonado del contrato justifica las penalidades que se recogen en lugar del importe establecido en la Ley en caso de incurrir en demora respecto al cumplimiento del plazo total.

b) Penalidades por alteración del personal adscrito

Si el contratista quisiera realizar cambios respecto de la persona que asume las funciones de Director del proyecto y Director de la obra o en el personal con titulación universitaria adscrito al contrato, según su oferta, deberá solicitarlo por escrito y requerirá la aprobación expresa de SEPES, que se podrá negar si considera que la alternativa propuesta por el contratista no mantiene o mejora las características de su oferta. En tal caso, el contratista deberá desistir del cambio pretendido o proponer un candidato alternativo que mantenga o mejore las características de su oferta.

En caso de que SEPES acceda a la solicitud del contratista, se impondrán automáticamente las penalidades en un importe del 5% del precio del contrato. Se exceptúan los supuestos de fallecimiento, incapacidad temporal, maternidad, riesgo durante el embarazo, acogimiento o adopción de menores de 6 años, paternidad o excedencia por cuidado de familiar dependiente según legislación vigente.

c) Penalidades por incremento del presupuesto del proyecto en la 1ª y 2ª fase del Contrato:

Si de la revisión de cualquiera de los ejemplares del proyecto de edificación entregados a SEPES por el contratista, ya sea a nivel de proyecto básico o de ejecución, se advirtiera que el presupuesto de ejecución material de las obras tiene un incremento mayor del 20% respecto del presupuesto previsto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y que dicha desviación trae causa directa de errores u omisiones imputables al contratista en el momento de elaborar la propuesta contenida en la oferta valorada en el procedimiento de contratación inicial, se impondrá una penalidad en un importe de un 3,5% del precio del contrato.

d) Penalidades por modificación sustancial del proyecto en la 1ª y 2ª fase del Contrato:

Si de la revisión de cualquiera de los ejemplares del proyecto de edificación entregados a SEPES por el contratista, ya sea a nivel de proyecto básico o de ejecución, se observara modificaciones introducidas por el contratista que alteren sustancialmente el proyecto contenido en la oferta valorada en la contratación inicial, entre las cuales se encuentran, sin tener carácter exhaustivo, las que implique cambio en las técnicas arquitectónicas inicialmente proyectadas, o cualesquiera otras que introduzcan, supriman o modifiquen condiciones, técnicas, elementos o materiales inicialmente previstos, o que modifiquen el proyecto de tal manera que, de haberse conocido por el Jurado, hubiera permitido la selección de un candidato distinto al seleccionado como adjudicatario, podrán ser sancionadas con una penalidad de hasta un importe de un 3,5% del precio del contrato.

e) Penalidades por impago a subcontratistas

En caso de que el subcontratista o suministrador vinculado a la ejecución del contrato aporte al órgano de contratación resolución judicial o arbitral firme acreditando impago por parte del contratista en los plazos previstos en la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, y que dicha demora en el pago no venga motivada por el incumplimiento de alguna de las obligaciones contractuales asumidas por el subcontratista o por el suministrador en la ejecución de la prestación, se impondrá una penalidad mensual equivalente al 5% del precio del contrato hasta alcanzar el límite máximo del 50% de dicho precio.

11 FORMA DE ABONO

Los pagos se realizarán, previa presentación de la factura y siempre que el cumplimiento del contrato se hubiera comprobado por SEPES, de la siguiente forma:

- El 28% del precio final de contratación se abonará una vez sea aprobado técnicamente por SEPES el Estudio de Detalle y el Proyecto Básico, y hayan sido entregados los ejemplares definitivos para su tramitación. Teniendo en cuenta que el premio recibido por el adjudicatario tiene la consideración de anticipo a cuenta de los honorarios a percibir, en este primer pago se descontará el importe del premio abonado.
- El 2% del precio final de contratación se abonará una vez sea aprobado definitivamente en vía administrativa el Estudio de Detalle.
- El 5% del precio final de contratación se abonará una vez obtenida la licencia urbanística conforme al proyecto básico, incluida la entrega de textos refundidos que procedan.

- El 25 % del precio final de contratación se abonará una vez sea aprobado técnicamente por SEPES el Proyecto de Ejecución y hayan sido entregados los ejemplares definitivos para su tramitación.
- El 10% del precio final de contratación se abonará una vez obtenida la autorización municipal que legitime el comienzo de las obras y el resto de autorizaciones administrativas preceptivas, (incluida la entrega de textos refundidos que procedan). En el caso de que SEPES desista de solicitar la autorización municipal para la ejecución de las obras en el plazo de dos (2) años, se procederá al abono de este 10% restante. Igualmente, si en el mismo plazo no se consigue la licencia por motivos ajenos al adjudicatario, se procederá al abono de este 10% restante.
- El 30 % del precio final de contratación en concepto de Dirección de Obra, con la siguiente distribución de los abonos:
 - o El 20% del precio final de contratación durante la ejecución de las obras, proporcionalmente a las certificaciones abonadas al Contratista de las obras en concepto de obra ejecutada. Este importe se consignará separadamente en la propia certificación de obra.
 - o El 7% del precio final de contratación a la emisión de la certificación final de las obras.
 - o El 3% del precio final de contratación a la formalización del Acta de Finalización del plazo de garantía de las obras y la correspondiente liquidación.

En caso de rescisión o resolución por cualquier causa del contrato de obras, el contratista no percibirá por la Dirección de Obra más remuneración que la correspondiente a la obra realmente ejecutada de acuerdo con los criterios establecidos en el párrafo anterior.

En caso de paralización de las obras por causas ajenas al contratista, se deberá continuar con los trabajos y no cabrá actualización de los honorarios.

En caso de que SEPES desistiera de la contratación de las obras en el plazo de la duración del contrato, se tendrá este por terminado, correspondiendo el abono al contratista del 6% de las cantidades que en ese momento le quedasen por recibir en concepto de lucro cesante y pago final, sin que le corresponda abono alguno adicional.

Madrid,
EL DIRECTOR DE EDIFICACIÓN

Aprobado:
Madrid,
LA DIRECTORA GENERAL

ANEXO I. FICHA DE CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS DE LA PARCELA.



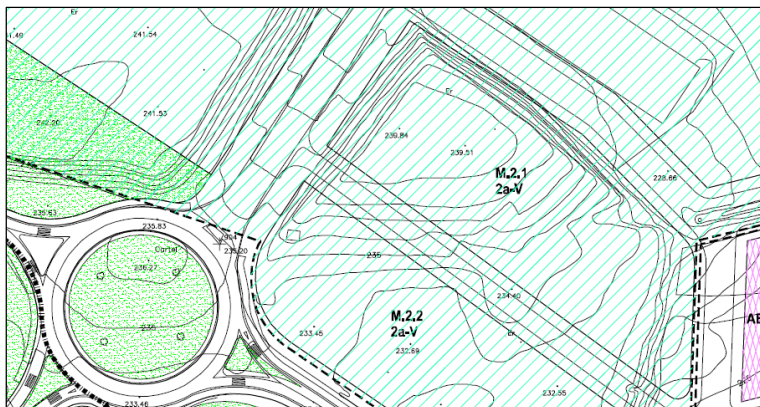
SITUACIÓN

1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE

- **Plan General de Ordenación urbana**, aprobado definitivamente por la Junta de Extremadura el 19 de julio del 2000 (publicación en DOE el 12/09/2000).
- **Modificación puntual nº58 al PGOU El Prado Residencial AMUR M-58**
- **Clasificación urbanística:** Suelo Urbano
- **Calificación del suelo:** Residencial – Vivienda Plurifamiliar
- **Ordenanza:** Ordenanza 2.a Edificación abierta con doble crujía o patios

2. CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN URBANÍSTICA

La finca urbana núm. 5 de la Avenida del Prado, incluida dentro de la Área de Mantenimiento de la Ordenación en Suelo Urbano AMUR M-58 del PGOU de Mérida, proveniente de la modificación puntual nº58 El Prado Residencial, está clasificada como Suelo Urbano y calificada como uso Residencial Plurifamiliar.



Plano de Calificación, alineaciones rasantes y alturas (Hoja 33-57) del PGOU Mérida (TR Julio 2.000)

3. DATOS DE LA FINCA

Parcela urbana de la AMUR M-58 del PGOU de Mérida, con frente a viario público en todos sus lindes. No ostenta la condición de solar, quedando por ejecutar dos Acerados en los frentes longitudinales a norte y sur, concretamente a las calles Gonzalo Torrente Ballester y Comarca de las Hurdes, según lo grafiado en el plano Topográfico del Anexo III del presente Pliego.

▪ **El suelo.**

Parcela poligonal, de forma aproximadamente rectangular, situada en terreno con ligera pendiente y con presencia de alguna pequeña elevación en la zona central. Presenta cotas entre un rango de 229-234 metros sobre el nivel del mar.

de 229-234 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.).

▪ **Uso a que se destina en la actualidad.**

Ninguno.

▪ **Lindes.**

La parcela linda con viario público en todo su perímetro, situándose entre las calles Torrente Ballester, Comarca de las Hurdes, Castor Espadiña y Avda. del Prado.

▪ **Datos catastrales**

Referencia catastral: 8215601QD2081N0001ZA

▪ **Superficie conforme a levantamiento topográfico y plano de Alineaciones del PGOU** (corresponde a Delimitación contenida en plano Topográfico del PPTP):
7.832 m²

Nota: la parcela objeto de proyecto se ajustará a la Delimitación prevista en el Plano Emplazamiento y Delimitación del Anexo III del presente Pliego, que responde al plano de Alineaciones del PGOU, no coincidiendo exactamente con la información catastral ni con la urbanización ejecutada (debe prestarse especial atención a los vértices de la parcela correspondientes a los cruces de las cuatro calles que la bordean).

4. ASPECTOS URBANÍSTICOS

Las condiciones fijadas para la manzana 2.1 de la AMUR M-58 en el PGOU son:

Manzana	Superficie (m ²)	Uso	Ocupación %	Edificabilidad m ² t			Nº viviendas	Nº plantas	Ordenanza
				Residenc	Otros usos	Total			
M-2.1	8.200 ⁽¹⁾	Plurif.	60	24.600 ⁽²⁾	0	24.600	173 ⁽³⁾	V	2.a

¹ La superficie real de la parcela difiere de la contemplada en el PGOU

² La edificabilidad de la parcela ha de calcularse considerando la superficie real de la misma, inferior a la contemplada en el PGOU, obteniéndose como producto de dicha superficie por la ocupación y el número de plantas permitidas.

³ Si bien el PGOU limita el número máximo de viviendas de la manzana a 173, dicha limitación ha sido revisada por el Ayuntamiento de Mérida, autorizando éste el incremento del número de viviendas, permitiéndose 1 vivienda por cada 100 m² de superficie edificable (Expediente 7134/2025, Determinación de las condiciones aplicables en la Manzana M-2.1 del AMUR M-58).

La **Ordenanza 2.a Edificación abierta con doble crujía o patios** de las áreas de mantenimiento de la Ordenación establece las condiciones que se transcriben a continuación:

Condiciones de volumen e higiénicas.

Edificios plurifamiliares:

Altura máxima: 2,3,4 ó 5 plantas.*

(* La altura de edificación permitida, conforme a Plano de Calificación, alineaciones rasantes y alturas del PGOU es de 5 plantas.)

Ancho máximo: 18 m.

Longitud máxima de bloque recto: 60 m.

Separación a linderos: H/2.

Separación entre edificios:

La distancia mínima de separación entre bloques paralelos es:

- 1. En edificios enfrentados y dispuestos de forma que su lado de mayor longitud sea perpendicular a la dirección N-S, igual a la altura del edificio más alto.*
- 2. En edificios enfrentados cuya dirección perpendicular a los lados de mayor longitud forme un ángulo menor a noventa (90) grados con la dirección N-S, igual a dos tercios (2/3) de la altura del edificio más alto.*

La distancia mínima de separación entre bloques no paralelos serán las indicadas en los puntos anteriores aplicadas en el tramo de fachada más cercano de los edificios.

Alineaciones y rasantes.

Serán las fijadas en el Plano de Alineaciones.

Edificabilidad.

Será la resultante de aplicar las condiciones de volumen e higiénicas.

Vuelos.

Se permiten los cuerpos volados sobre las alineaciones oficiales en edificios de cuatro (4) y cinco (5) plantas, a partir de la planta primera, con una longitud máxima igual a la mitad de la longitud de la fachada.

Estos vuelos se regulan según el ancho de la calle y son los siguientes:

Calle de 10 m. 0.50 m.

Calle de 11 m. 0.60 m.

Calle de 12 m. 0.70 m.

Calle de 13 m. 0.80 m.

Calle de 14 m. 0.90 m.

Calle de 15 m. o más. 1.00 m.

Usos permitidos.

El uso dominante es el de vivienda.

1. *Garaje-aparcamiento. En planta baja, semisótano o sótano o en el espacio libre de la parcela, con capacidad de una (1) plaza por vivienda y una (1) plaza por cada cien (100) metros cuadrados de local.*
2. *Talleres artesanos y pequeña industria al servicio de la vivienda. En planta baja, semisótanos, edificios de una planta anejos a los de vivienda o como prolongación de la planta baja de la vivienda.*
3. *Industrial. Almacenes en categoría 1a.*
4. *Hotelero. En edificio exclusivo.*
5. *Comercial. En planta baja o edificio exclusivo.*
6. *Oficinas. En planta baja, planta primera o edificio exclusivo.*
7. *Espectáculos en edificio exclusivo.*
8. *Salas de reunión. En planta baja.*
9. *Religioso. En edificio exclusivo.*
10. *Sanitario. En planta baja en Categoría 1a y en edificio exclusivo en Categoría 1a y 2a.*

En las "Determinaciones particulares de las áreas de mantenimiento de la ordenación" se recoge que "El resto de condiciones generales son las establecidas en las Normas Urbanísticas del PGOU 2.000". En el presente caso, por asimilación, se le aplicarían de manera subsidiaria (y en cuanto no contradigan con las anteriores) las condiciones particulares de la zona de **edificación abierta extensiva** (ver Art. 11.117 a 11.130 de las NN.UU). Destacar, por su importancia, las siguientes determinaciones:

Art. 11.118. Condiciones particulares de parcelación.

[...]

Sera preceptiva la aprobación de un Estudio de Detalle para la edificación en parcelas superiores a tres mil (3.000) metros cuadrados.

Art. 11.120. Separación entre edificios.

Las edificaciones, con independencia de que se ubiquen o no en la misma parcela, se separarán entre sí dos tercios (2/3) de la altura de la más alta.

Art. 11.121. Forma de las edificaciones.

Los edificios que puedan construirse sobre esta zona no superarán una superficie en planta superior a mil (1000) metros cuadrados, siendo recomendable no superar los cien (100) metros como dimensión máxima. En casos excepcionales y en virtud de la geometría de la parcela se podrán autorizar edificios de mayor dimensión mediante la redacción de un Estudio de Detalle o la aprobación de la propuesta general de ordenación de la parcela por el Ayuntamiento.

Artículo 11.123. Ocupación Bajo Rasante.

Las construcciones bajo rasantes podrán ocupar, además de la superficie ocupada sobre rasante, una banda de hasta cinco (5) metros de anchura exterior a la línea de edificación del bloque y con una distancia mínima a todos los linderos de tres (3) metros. La superficie de la banda deberá tratarse como paseo peatonal.

Artículo 11.124. Aparcamientos en Espacios Libres de Parcela.

El espacio libre de parcela podrá acondicionarse como aparcamiento con capacidad máximo para cubrir el veinte por ciento (20%) de las plazas de aparcamiento que demanden los usos implantados en el edificio.

Artículo 11.126. Áticos.

Se prohíben las plantas ático.

Artículo 11.127. Patios.

Se autorizarán los patios de ventilación, luces y abiertos, de acuerdo con las dimensiones establecidas en las Normas Generales.

Artículo 11.128. Construcciones auxiliares.

Se permiten las construcciones auxiliares en los términos establecidos por las Normas Generales de edificación.

Artículo 11.130. Condiciones Particulares de Estética.

- 1. Las plantas bajas podrán ser porticadas.*
- 2. El vuelo de los cuerpos y elementos salientes se ajustará a lo establecido en las Normas Generales.*
- 3. Las parcelas edificadas solo podrán vallarse con elementos de cincuenta (50) centímetros de altura, que podrán rebasarse con setos o protecciones diáfanos estéticamente admisibles, con el límite máximo total de dos (2) metros.*
- 4. Los espacios libres deberán arbolarse al menos en un cincuenta por ciento (50%) de su superficie.*

Serán de aplicación igualmente las normas generales de uso y edificación (títulos quinto y sexto) del PGOU, así como el resto de normativa concurrente.

5. CONSIDERACIONES ESPECIALES DE PROYECTO

- La parcela objeto de actuación no tiene actualmente la condición de “solar”, al no cumplir las condiciones previstas en el Art. 6.10 de las NN.UU2., no siendo por tanto edificable (carece de Acerados en dos de sus cuatro lindes, y de alumbrado urbano en uno).
 - El Estudio de Detalle que debe redactarse en aplicación de lo dispuesto en el Art. 11.118 “Condiciones particulares de parcelación” deberá definir las dimensiones de las aceras a prever. Dichas aceras respetarán la delimitación de la parcela recogida en el plano Topográfico del Anexo III del presente PPTP.
 - El Proyecto de Ejecución de la edificación deberá incluir asimismo la ejecución de las obras necesarias para que la parcela alcance la condición de solar.
- El **Estudio de Detalle** indicado tendrá que definir los volúmenes a ejecutar en el proyecto de edificación posterior. Esto se podrá hacer asumiendo las condiciones volumétricas generales indicadas en el epígrafe 4 (alineaciones, ocupación sobre y bajo rasante, n.º de plantas, separación entre edificios, etc.) o alterándolas de manera justificada (y sin exceder en ningún caso de la capacidad ordenadora de dicho instrumento).

Entre las condiciones a fijar por el Estudio de Detalle, se contemplará en todo caso una ocupación bajo rasante del 100%, de manera que se pueda albergar la totalidad de plazas de garaje exigidas por la normativa en una única planta de sótano.

ANEXO II. PROGRAMA DE VIVIENDAS/PLAN DE NECESIDAD

1. TÍTULO DEL PROYECTO

Proyecto de Edificación de una promoción de vivienda para alquiler asequible en la Avenida del Prado nº5 de Mérida.

2. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Avenida del Prado nº5

Municipio: Mérida (Badajoz)

3. PROGRAMA INMOBILIARIO ESPECÍFICO

- a. RÉGIMEN DE PROTECCIÓN DE LA PROMOCIÓN: libre
- b. RÉGIMEN DEL USO PREVISIBLE: arrendamiento (Alquiler Asequible)
- c. Nº MÁXIMO DE VIVIENDAS DE LA PROMOCIÓN: 1viv / 100 m²_e → 234 viviendas
- d. PROGRAMA DE VIVIENDAS:

Tipo	Porcentaje	Sup. Útil recomendada
1 Dormitorio	10% - 20%	30-50 m ²
2 Dormitorios	40% - 60%	50-70 m ²
3 Dormitorios	30% - 40%	70-90 m ²

Las viviendas tendrán una superficie mínima de 30 m²_u y máxima de 90 m²_u.

Al menos el 4% de las viviendas serán adaptadas (art.33 del *Decreto 135/2018, de 1 de agosto: Reglamento que regula las normas de accesibilidad universal en la edificación, espacios públicos naturales y transporte en la Comunidad Autónoma de Extremadura*). Cuando por la aplicación de estos porcentajes no se obtenga un número entero de viviendas, se aproximará a la unidad a partir de 0,5.

El proyecto cumplirá con lo establecido en el *Decreto 10/2019, de 12 de febrero, por el que se regulan las exigencias básicas de la edificación destinada a uso residencial vivienda en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura*.

- e. TRASTEROS: 0 uds. No se proyectarán trasteros.
- f. DOTACIÓN DE APARCAMIENTO: 1 plaza / vivienda

El aparcamiento de las viviendas se dispondrá en planta sótano, debiendo ser su acceso comunitario para todas las viviendas.

La edificación dispondrá únicamente de una planta de sótano.

4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se establece el Presupuesto de Ejecución Material de las obras a proyectar en **22.609.473 €**. Este presupuesto tiene carácter de máximo, no pudiendo sobrepasarse salvo que exista justificación suficientemente motivada y así lo estime SEPES.

ANEXO III. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

Para la realización de la documentación técnica de la propuesta arquitectónica de la licitación, se incluye plano de Emplazamiento y Delimitación, que incorpora **levantamiento topográfico** de la parcela.

1.- Objeto

El objeto de presente anexo es el establecimiento de los datos topográficos básicos definitorios del solar objeto de actuación.

2.- Datos técnicos

ACTUACIÓN: Proyecto de Edificación de una promoción de vivienda para alquiler asequible en la Avenida del Prado nº5 de Mérida.

SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89 -TM29

FUENTE DE DATOS TOPOGRÁFICOS Y DE DELIMITACIÓN DEL SOLAR: Levantamiento topográfico del Ayto. de Mérida / Plano de Alineaciones del PGOU.

3.- Reportaje fotográfico



Lindero oeste desde el vértice oeste



Lindero sur Lindero sur



Lindero este



Lindero norte desde vértice este



Lindero norte desde el vértice norte



Lindero oeste desde el lindero norte

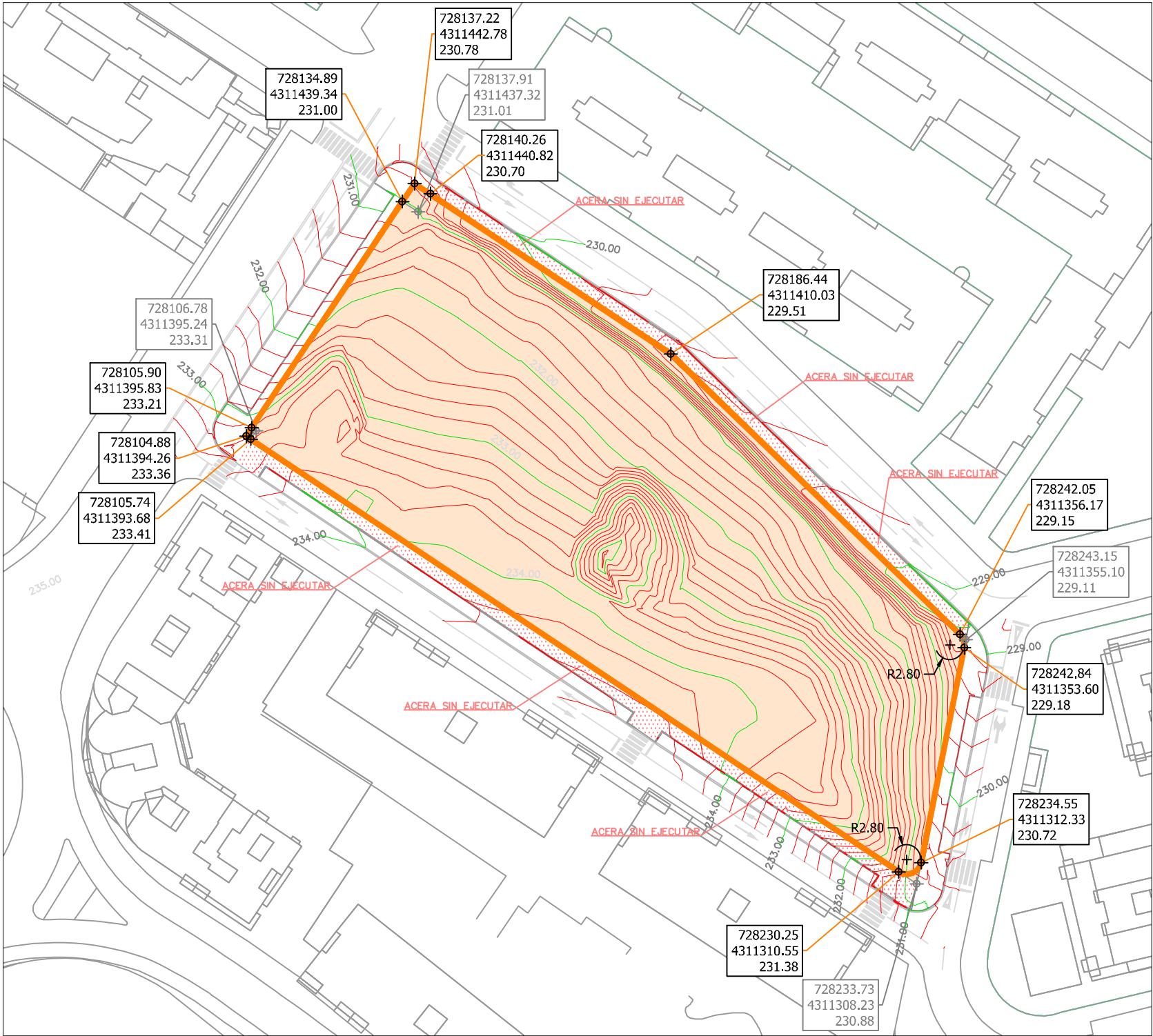


4.- Planos

- EMPLAZAMIENTO Y DELIMITACIÓN



EMPLAZAMIENTO
Esc: 1/7.500



DELIMITACIÓN
Esc: 1/1.000



AUTOR DEL TRABAJO	ESCALA	FECHA	LOCALIDAD	ACTUACION	PARCELA M-2 EN ZONA "EL PRADO"	PLANO
SECCIÓN DE PROYECTOS	INDICADAS	MARZO 2025	MÉRIDA (BADAJOZ)	PLANO	EMPLAZAMIENTO Y DELIMITACIÓN	HOJA 1 DE 1

ANEXO IV. ANTECEDENTES GEOLÓGICOS / GEOTÉCNICOS.

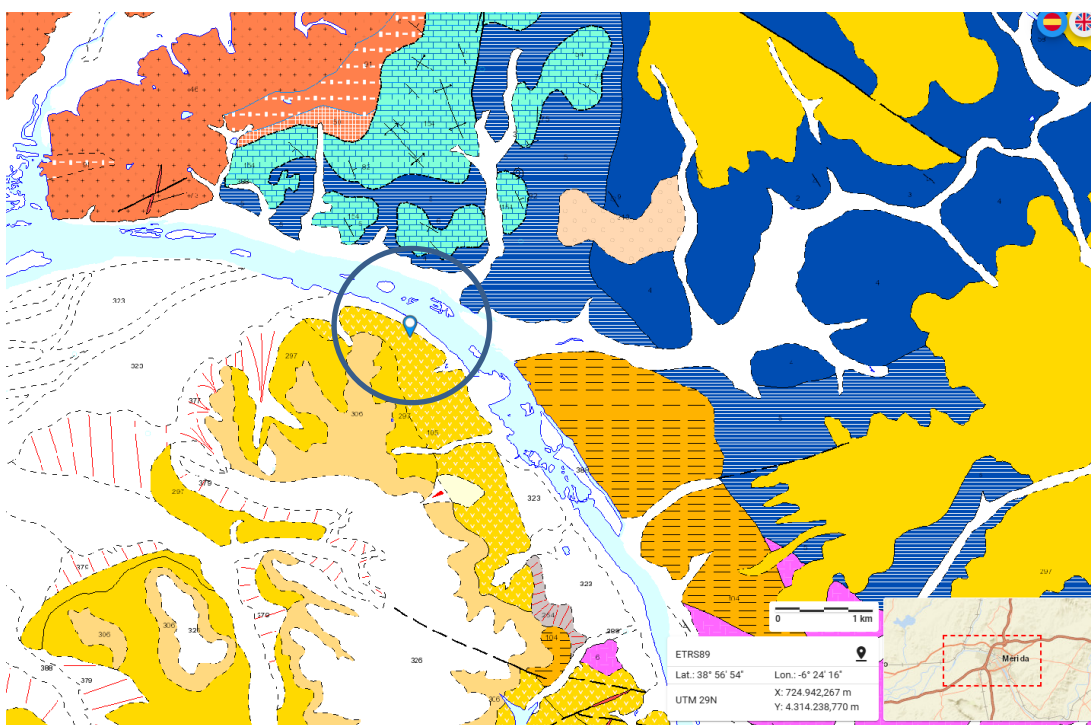
Como parte integrante de los trabajos de redacción del proyecto se incluye la elaboración de un estudio geotécnico redactado por técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente.

Se realizará de acuerdo a las premisas y alcance establecidos en el Documento Básico SE-C "Cimientos" del (CTE). El dimensionamiento de la campaña geotécnica realizar y de los ensayos de identificación y caracterización tendrán un alcance mínimo al correspondiente a un tipo de construcción C-2 y grupo de terreno T-1. Tanto la propuesta de campaña geotécnica como la determinación de los ensayos pertinentes deberán contar con el visto bueno de los técnicos de SEPES con carácter previo a su realización.

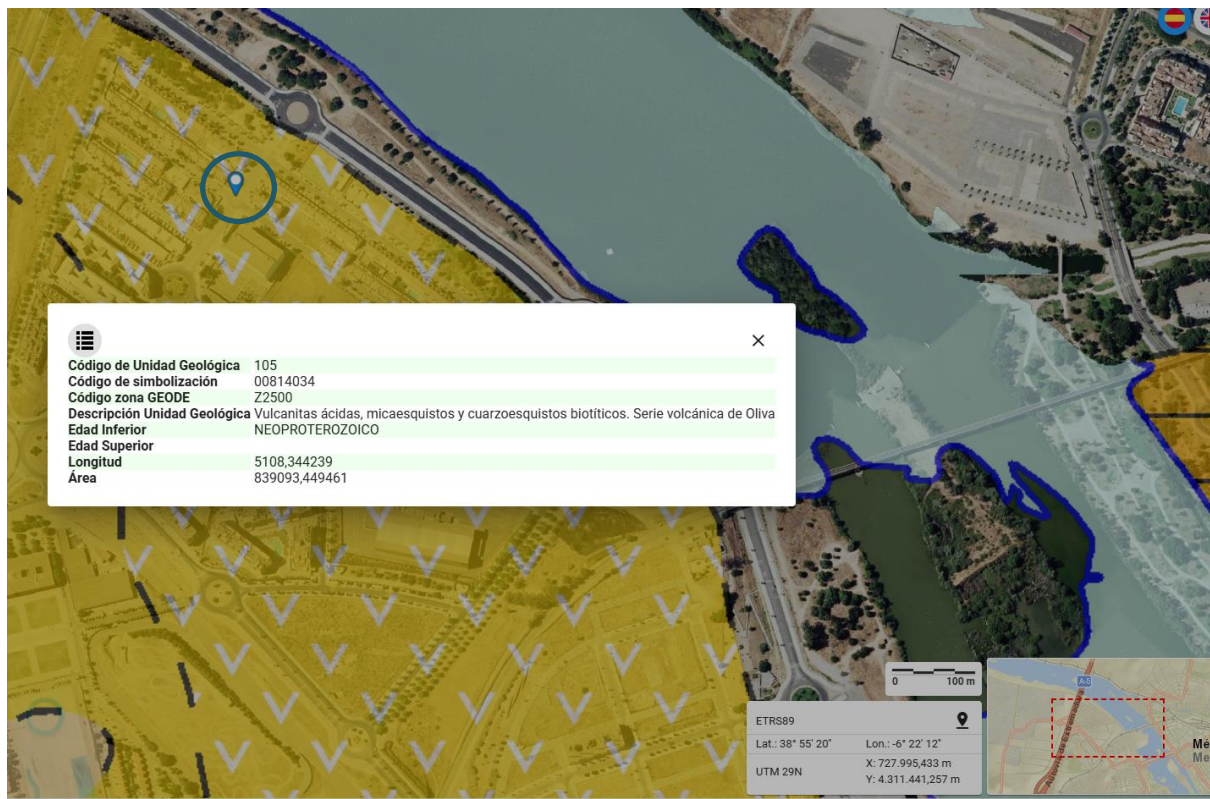
El estudio geotécnico se incorporará como anejo al Proyecto Básico. El proyecto lo incorporará de igual forma junto con aquellos estudios, pruebas o ensayos complementarios que resultaran pertinentes.

Caracterización Geológico/Geotécnica. Encuadre general.

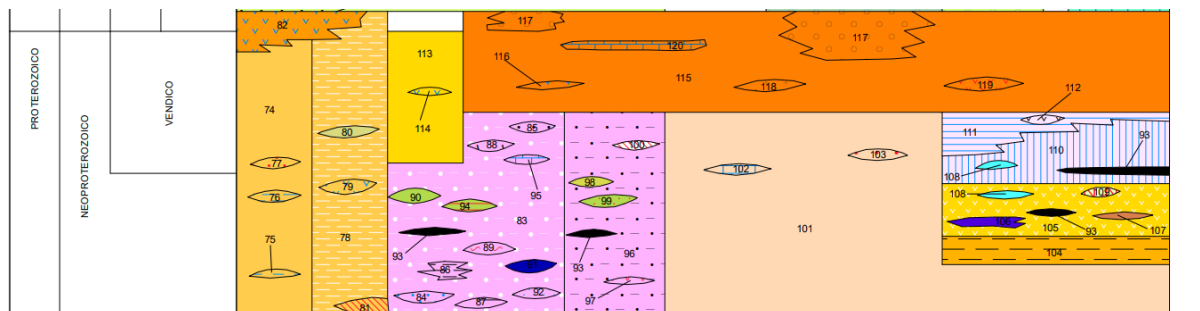
La parcela se localiza en la hoja del MAGNA 777 (11-31) Mérida, sobre terrenos del Precámbrico denominados Anfiboles, cuarcitas feldespáticas, esquistosgrafitosos y metaareniscas. Estos son materiales de origen fundamentalmentesedimentario, con una enorme diversidad litológica y gran complejidad estructural.



Afloramientos Vista general



Columna estratigráfica



- 105 Vulcanitas ácidas, micaesquistos y cuarzoesquistos biotíticos. Serie volcánica de Oliva
- 104 Metavulcanitas ácidas. Serie de Don Álvaro
- 103 Esquistos mosqueados
- 102 Calizas
- 101 Esquistos, cuarzoesquistos, cuarcitas negras y lentejones de carbonatos. Serie Negra

ANEXO V. Metodología BIM

Para la implementación de la metodología BIM en el desarrollo integral de los trabajos a realizar se indica a continuación el documento relativo a los requerimientos BIM (EIR) a incorporar a los procesos productivos de cada una de las fases incluidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1 . Propósito y estructura del documento.....	3
1.2 . Elaboración del BEP para el proceso de licitación	5
2. REQUISITOS DE GESTIÓN	5
2.1 . Información del proyecto.....	5
2.2 . Fases.....	5
2.3 . Datos de contacto.....	6
2.4 . Principios generales BIM aplicados al contrato.....	6
2.5 . Objetivos y usos BIM	9
2.6 . Equipo redactor. Roles y responsabilidades	10
2.7 . Seguridad de la información	13
2.8 . Publicación y mantenimiento del BEP.....	13
3. DESARROLLO DEL PROYECTO-ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN.....	14
3.1 . Flujo de desarrollo	14
3.2 . Documentos	14
3.3 . Modelos y entregables.....	15
3.3.1 . Subdivisión de los modelos.....	15
3.3.2 . Contenido general de los modelos.....	16
3.3.3 . Condiciones generales de los modelos.....	16
3.3.4 . Modelo de referencias.....	16
3.3.5 . Contenido del modelo de arquitectura	17
3.3.6 . Contenido del modelo de estructura	18
3.3.7 . Contenido modelo de instalaciones	19
3.4 . Nivel de desarrollo/información de los modelos LOD/LOIN.....	20
3.5 . Hitos de los procesos	21

3.6 .	Estructura de archivos.....	21
3.7 .	Codificación de documentos.....	22
3.8 .	Propiedad y acceso a la información	22
4.	REQUISITOS TÉCNICOS.....	22
4.1 .	Software	22
4.2 .	Formatos nativos y abiertos.....	23
5.	ENTORNO COLABORATIVO	23
5.1 .	Entorno comun de datos CDE	23
5.2 .	Coordinación de interferencias.....	24
5.2.1 .	Principios generales	24
5.2.2 .	Detección de interferencias	25
5.2.3 .	Tipos de interferencias y niveles	26
5.2.4 .	Matriz de interferencias.....	26
5.3 .	Rendimiento de los modelos	26

APENDICE I. GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA BIM

APENDICE II. PROTOCOLO DE ENTREGA DE INFORMACIÓN

APENDICE III. TABLA MET

APENDICE IV. PARÁMETROS DE INFORMACIÓN BIM

APENDICE V. MATRIZ DE INTERFERENCIAS

1. INTRODUCCIÓN

Para la prestación de los servicios objeto del presente pliego, será necesaria la implantación de metodologías de trabajo BIM, tanto en fase de redacción del proyecto, como en la de construcción, obteniéndose modelos que servirán como base de la ejecución de las obras, representación de lo finalmente construido y base de información para la gestión integral del ciclo de vida de los activos construidos.

1.1 . Propósito y estructura del documento

Con fecha 28 de julio de 2023 se publica la orden PCM/818/2023 relativa al Plan de Incorporación de la Metodología BIM en la contratación pública de la Administración General del Estado y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes.

En el acuerdo de aprobación se expone:

La contratación pública es un instrumento estratégico para un crecimiento económico más innovador, sostenible, inclusivo y competitivo, y facilitará la implantación de BIM en las Administración General del Estado e impulsará la transformación digital del sector de la construcción.

A su vez, el uso de BIM en la contratación pública mejora la eficiencia del gasto público, reduciendo plazos y costes en la ejecución de contratos del sector público y mejorando la productividad.

Fruto de este impulso para el uso de la metodología BIM, en el Plan se establece un calendario de implantación progresiva de la metodología BIM recogido en el siguiente cuadro.

Umbral del valor estimado	Fecha de solicitud obligatoria			
	1 abril 2024	1 octubre 2025	1 octubre 2027	1 abril 2030
Igual o superior a 5.382.000 €.	inicial	medio	avanzado	integrado
Inferior a 5.382.000 € e igual o superior a 2.000.000 €.	recomendado inicial	inicial	medio	avanzado

A este respecto, SEPES está dando pasos para la implantación de la metodología BIM en sus procesos de contratación mediante experiencias piloto.

Dado el horizonte temporal y el umbral económico, correspondería la aplicación del nivel inicial para el desarrollo de estos trabajos.

Los requisitos exigidos, y por tanto de obligado cumplimiento, son los siguientes:

Categoría		Requisitos mínimos
Estrategia.	Estrategia.	El órgano de contratación dispone de una estrategia para aplicar BIM mediante proyectos piloto (licitaciones aisladas).
Procesos.	Procedimientos de trabajo.	En el contrato se requieren procedimientos de trabajo basados en sistemas de gestión de calidad, como los definidos en la norma UNE-EN ISO 9000 o equivalente para la gestión de la información del contrato.
	Coordinación entre partes.	En el contrato no se requiere la coordinación de las partes a través del entorno común de datos.
	Información del contrato.	En el contrato se requiere la producción y entrega tanto de planos CAD (elaborados con líneas, arcos, textos, bloques y volúmenes) como de modelos BIM a partir de los cuales se pueden obtener planos y realizar coordinación 3D (detección y resolución de colisiones o interferencias).
Soporte tecnológico.	Entorno común de datos (CDE).	La información del contrato se comparte en un entorno multifichero, es decir, en archivos digitales almacenados en un repositorio común con control de acceso y unas reglas para la nomenclatura estandarizada de archivos y carpetas.
	Formatos de archivos.	En el contrato se requieren formatos basados en estándares abiertos para el intercambio de información. Para los modelos BIM se utilizará el modelo de datos IFC (Industry Foundation Classes) definido por la serie de Normas UNE-EN ISO 16739 o equivalente. También se podrá requerir que el adjudicatario aporte los archivos en el formato propietario en el cual haya elegido realizar los trabajos solicitados.
Personas.	Capacitación del órgano de contratación.	Al menos una persona del órgano de contratación ha sido formada en BIM y actúa como responsable BIM del contrato, incluyendo entre sus tareas la elaboración de los requisitos de información BIM y la supervisión de los entregables BIM.
	Capacitación del licitante.	En el contrato se solicita que el licitante aporte medios humanos con experiencia en contratos con requisitos BIM.

SEPES, en su deseo de profundizar en la implantación de la metodología BIM en sus procedimientos de trabajo, requiere que las ofertas presentadas adquieran el compromiso de cumplir los criterios establecidos en la Orden, profundizando en la aplicación de la metodología BIM en línea con los requisitos establecidos por SEPES en el presente documento.

Este documento, en adelante EIR (Exchange Information Requirement), se concibe con el fin de recoger los objetivos que han llevado a impulsar la implementación de la metodología BIM en los servicios objeto del presente pliego y los requisitos mínimos que deben cumplir aquellos equipos que deseen optar a su participación en los mismos.

El EIR es un documento cuya estructura fue definida en el estándar británico PAS 1192-2:2013 y en la actualidad la recoge la ISO-19650, que es el estándar internacional de referencia para la digitalización de la información en el sector de la construcción. El documento que aquí se presenta ha sido elaborado con la base de la norma ISO-19650, pero adaptando la estructura y contenido a las necesidades de SEPES.

La estructura de este EIR se fundamenta en los siguientes bloques conceptuales:

1.- INTRODUCCIÓN

Donde se formula planteamiento genérico y se establecen los objetivos del documento.

2.-REQUISITOS DE GESTION.

Donde se definen los objetivos y requisitos de gestión del cliente para el desarrollo de la metodología.

3.-DESARROLLO DEL PROYECTO. REQUISITOS DE INFORMACIÓN

Donde se determinan los requisitos mínimos de la información a desarrollar y el modo de organizarla.

4.-REQUISITOS TÉCNICOS.

Donde se desarrollan los requerimientos específicos sobre las herramientas para el modelado.

5.-ENTORNO COLABORATIVO

Donde se establecen los métodos de colaboración necesarios para optimizar los flujos de información.

1.2 . Elaboración del BEP para el proceso de licitación

Este EIR se entrega a cada equipo ofertante. Para una comprensión integral de la estrategia de SEPES en torno a la metodología BIM, este documento ha de leerse conjuntamente con el resto de documentos de la licitación, en especial las cláusulas administrativas. Una vez finalizado el concurso, el adjudicatario redactará un BEP contractual que velará por el cumplimiento de los objetivos del proyecto en el ámbito de la metodología BIM.

Además de dar respuesta a todos los asuntos de este EIR, el adjudicatario es libre de completar el BEP según considere necesario.

2. REQUISITOS DE GESTIÓN

En este apartado se identifican los principales objetivos de SEPES, así como el organigrama para la gestión de los trabajos con asignación de responsables BIM asociados a cada tarea, junto con sus roles y responsabilidades y las fases de proyecto.

2.1 . Información del proyecto

Tabla de Información del proyecto	
Cliente	SEPES.
Tipo de proyecto	Edificación, etc.
Nombre de proyecto	

2.2 . Fases

Tabla de fases		
Fase	Fecha de entrega	Observaciones
Proyecto Básico	Según contrato	
Proyecto de Ejecución	Según Contrato	
Dirección Facultativa	Según Contrato	

2.3 . Datos de contacto

La siguiente tabla recogerá los datos de contacto de los principales agentes BIM de cada equipo participante en el proyecto.

Lista de Contactos			
Organismo o empresa	Nombre	Rol	Contacto (email)

2.4 . Principios generales BIM aplicados al contrato

Para una comprensión integral de la estrategia de SEPES en torno a la metodología BIM, este documento ha de leerse conjuntamente con el resto de los documentos de la licitación, en especial el Pliego de cláusulas administrativas.

Las condiciones particulares BIM no cambian ninguna relación contractual ni modifican las responsabilidades acordadas por las partes en el contrato.

El proyecto objeto de esta licitación se desarrollará mediante el empleo de metodología BIM (Building Information Modeling). Para poder afrontar los objetivos y satisfacer las necesidades del mismo los equipos adjudicatarios deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) Con respecto al BEP.

- Los equipos asumen el compromiso de satisfacer las necesidades reflejadas en el EIR. Para ello deben responder a esta licitación con la redacción de un pre-BEP que recoja el grado de cumplimiento de los requerimientos y la estrategia y organización para el cumplimiento de los mismos.
- El Project BIM Manager redactará el BEP tomando como base el EIR y las propuestas de los ofertantes. Los responsables BIM de cada adjudicatario colaborarán en dicha tarea siempre que se les solicite. El BEP será publicado una vez aprobado por el Project BIM Director.
- Una vez redactado el BEP, todos los equipos del proyecto asumirán los compromisos del documento en el modo en que se hayan configurado.
- El contenido del BEP podrá ser actualizado siempre que el Project BIM Manager lo considere necesario para satisfacer las necesidades del EIR y el Project BIM Director así lo apruebe.
- Únicamente será válido el BEP aprobado por el Project BIM Director. Cualquier otro documento que regule el funcionamiento de la metodología BIM deberá supeditarse a este BEP y contar con la validación del Project BIM Director.

- Las condiciones particulares BIM no cambian ninguna relación contractual ni modifican las responsabilidades acordadas por las partes en el contrato. La planificación de los trabajos debe ajustarse a lo indicado o en la oferta presentada por el licitante, asumiendo el adjudicatario la metodología BIM en esa planificación y desarrollo de trabajos.

b) Con respecto a los medios humanos.

- El equipo asume el compromiso de satisfacer las necesidades reflejadas en el EIR de acuerdo al grado de cumplimiento del mismo que adopte una vez adjudicado el contrato.
- El Project BIM Manager redactará el BEP tomando como base el EIR y las propuestas de mejora contenidas en la oferta en caso de que las hubiera. Los responsables BIM de cada adjudicatario colaborarán en dicha tarea siempre que se les solicite. El BEP será publicado una vez aprobado por el Project BIM Director.
- Una vez redactado el BEP todos los equipos del proyecto asumirán los compromisos del documento en el modo en que se hayan configurado.
- El contenido del BEP podrá ser actualizado siempre que el Project BIM Manager lo considere necesario para satisfacer las necesidades del EIR y el Project BIM Director así lo apruebe.
- Únicamente será válido el BEP aprobado por el Project BIM Director. Cualquier otro documento que regule el funcionamiento de la metodología BIM deberá supeditarse a este BEP y contar con la validación del Project BIM Director.
- Las condiciones particulares BIM no cambian ninguna relación contractual ni modifican las responsabilidades acordadas por las partes en el contrato. La planificación de los trabajos debe ajustarse a lo indicado en el proyecto licitado y a lo indicado en la oferta presentada por el licitante, asumiendo el adjudicatario la metodología BIM en esa planificación y desarrollo de trabajos.
- El ofertante debe presentar una propuesta con un equipo de técnicos especialistas BIM con experiencia suficiente para cubrir la oferta. El número de integrantes será suficiente para alcanzar los objetivos definidos sin perjuicio de los objetivos generales del resto del contrato ofertado.
- El equipo configurado por cada ofertante debe contar, como mínimo, con los siguientes roles: BIM Manager, BIM Coordinator y BIM Modeller. Varios de estos roles pueden ser asumidos por un mismo especialista siempre y cuando no se ponga en riesgo el normal desarrollo de sus funciones. El número de especialistas de cada rol y la experiencia de cada uno de ellos deberá describirse en la oferta.
- El rol de BIM Lead Designer y el de BIM Lead Contractor será asignado por el licitador en el momento de la adjudicación en función de las características del contrato sin que esto suponga una modificación del mismo. Se considera que las labores de este rol son las propias de un BIM Manager de equipo y no de otro recurso extraordinario a los incluidos en la oferta.

- La descripción de las responsabilidades de cada rol BIM será la estipulada en el EIR (este documento).
- En caso de que el desarrollo normal del proyecto se vea comprometido por la escasa capacidad técnica o por un mal dimensionado del equipo BIM del adjudicatario y este no ponga medios para solucionarlo el contrato podrá ser rescindido con carácter inmediato.

c) Con respecto a la información y documentación de proyecto.

- En su caso, la documentación gráfica 2D se extraerá desde el modelo o utilizándolo como base para el desarrollo de la misma. Los equipos adjudicatarios serán responsables de elaborar, mantener y extraer esta documentación de acuerdo a los plazos marcados en su contrato.
- El adjudicatario será responsable de los modelos digitales 3D de información y de la calidad de los mismos. Además, deberá responder por sus subcontratistas, si los hubiere, y en tal caso por la calidad de la información que éstos aporten al proyecto.
- Durante el desarrollo de la fase de diseño se llevarán a cabo reuniones de coordinación BIM en las que se analizará el avance de la metodología. Los equipos adjudicatarios deberán cumplir con los plazos de entregas periódicas y estándares de calidad estipulados en el BEP para hacer posible la celebración de estas reuniones. Los especialistas BIM y responsables técnicos del contrato deberán asistir a estas reuniones de coordinación.
- Todos los equipos adjudicatarios analizarán de manera periódica el nivel de adaptación de sus modelos BIM a los estándares definidos en el BEP.
- El equipo adjudicatario facilitará el acceso a la información del proyecto en el formato requerido por SEPES, siempre que se le solicite.
- En caso de que SEPES precise disponer de información enfocada a la promoción del proyecto, el adjudicatario pondrá los medios necesarios para preparar la documentación requerida y entregarla en el formato solicitado.
- La información del modelo BIM entregada al final de cada fase del proyecto debe estar completa, codificada y organizada de acuerdo a lo estipulado en el BEP. Esta entrega incluirá los formatos nativos y abiertos, y publicables de toda la documentación desarrollada. Esta información se auditará y se emitirá un informe de conformidad. En caso de resultar una calificación desfavorable, el equipo afectado deberá poner los medios humanos y materiales necesarios para dar solución inmediata a los problemas detectados. La documentación se considerará recibida una vez sea aprobada por el Project BIM Director.
- El adjudicatario realizará las copias de seguridad de la documentación de su responsabilidad necesarias para minimizar el riesgo de pérdida de información ante un incidente grave con los medios materiales o humanos.

- SEPES se declara propietaria de toda la información producida en el contrato, ya sea digital o no digital; y del derecho a su uso. Queda totalmente restringida su copia, uso o distribución sin el consentimiento expreso de SEPES. La falta a esta cláusula puede acarrear las repercusiones legales que se consideren.

2.5 . Objetivos y usos BIM

En la fase inicial de desarrollo de la metodología BIM, SEPES ha establecido una serie de objetivos para sus procesos de elaboración de proyectos. Estos objetivos están directamente vinculados a los posibles usos de BIM, y se ha determinado que la implementación de esta metodología brindará soluciones apropiadas a las necesidades de SEPES. A continuación, se enumeran los objetivos identificados junto con sus correspondientes usos de BIM asociados:

Objetivo general nº 1

Centralización de la información susceptible de ser utilizada por SEPES

Descripción:

Generar una base de datos con información general de diseño, metodología BIM, modelado, precios, pliegos técnicos, pliegos BIM. Llevar a cabo la supervisión de los proyectos.

Objetivos específicos.

- Reducción de horas de producción
- Homogenización de estándares.
- Homogenización de entregables.
- Reducción de horas en la revisión de documentos y procesos.

Usos BIM asociados.

- Usos de información centralizada.
- Diseño y visualización 3D.

Objetivo general nº 2

Proporcionar soporte en la toma de decisiones.

Descripción.

Generar información y visualización de las distintas problemáticas para facilitar la toma de decisiones en fase de diseño.

Objetivos específicos.

- Mejora del conocimiento de la problemática presentada y de las propuestas de solución.
- Mejora de la comunicación entre agentes implicados.

Usos BIM asociados.

- Diseño y visualización 3D.

- Coordinación y detección de colisiones.
- Simulaciones constructivas.
- Extracción de mediciones a partir de modelos 3D.
- Realización de infografías y recorridos virtuales.

Objetivo general nº 3

Apoyar la transferencia de información desde diseño a las fases de conservación, mantenimiento y explotación.

Descripción

Asegurar la entrega de una fuente de información única, fiable y coherente a la siguiente fase del ciclo de vida del activo.

Objetivos específicos.

- Mejorar la comunicación entre los agentes implicados.
- Garantizar la trazabilidad de la información.
- Estandarización de procesos en los distintos proyectos de SEPES.

Usos BIM asociados.

- Uso de información centralizada.

En resumen, SEPES tiene como objetivo centralizar el desarrollo de trabajos a través de un repositorio CDE (Entorno de Datos Compartidos) que esté estructurado de acuerdo con los flujos de información y procesos de trabajo. Este repositorio debe utilizar una codificación única y estandarizada para archivos y documentos. Además, se busca la creación de Modelos 3D que abarquen diversas disciplinas tanto en la etapa conceptual como en la constructiva. Estos modelos deben incluir atributos geométricos que permitan el control de interferencias entre las diferentes disciplinas y la extracción eficiente de planos y mediciones a partir de dichos modelos. También se pretende la generación de infografías y recorridos virtuales para visualizar el proyecto de manera efectiva.

2.6 . Equipo redactor. Roles y responsabilidades

En el BEP debe aparecer un organigrama de equipo de trabajo con la adjudicación de sus roles, así como los contactos de cada uno de esos agentes intervinientes en el desarrollo del proyecto. En función de la magnitud de trabajos y del tamaño del proyecto, el organigrama será más o menos complejo. No será necesario que el equipo redactor tenga asignados todos los roles que se proponen.

A continuación, se procede a la enumeración y explicación de los roles más relevantes de un proyecto BIM de gran magnitud. Para la redacción de proyectos en SEPES, el equipo redactor deberá dimensionar dicho equipo BIM en función de las necesidades.

- **Promotor/Propiedad – OWNER / CLIENT = SEPES**

Persona u organización que decide iniciar, con sus propios recursos o con los de un tercero un proyecto en BIM, contratando para ello un EGP (Equipo de Gestión de Proyectos) en un entorno colaborativo.

- **Director de proyecto BIM – BIM PROJECT MANAGER**

Persona nombrada por SEPES para dirigir la gestión del proyecto BIM. Se encarga de gestionar y coordinar todos los recursos disponibles, para alcanzar los objetivos requeridos por SEPES, operando a nivel estratégico, táctico y operacional.

Sus responsabilidades son:

- Desarrollar los protocolos BIM conforme el EIR.
- Definir los objetivos y usos de la propiedad.
- Desarrollar el plan del proyecto con las fechas estimadas (No el BEP, que correrá a cargo del BIM Manager).
- Cumplir el alcance del proyecto definido por SEPES.
- Conformar y liderar el proyecto.
- Identificar, coordinar y gestionar a todos los agentes intervinientes en el proyecto.
- Definir el plan de gestión del proyecto.
- Gestión y control de riesgos.
- Gestión de cambios del proyecto.
- Controlar la calidad del proyecto.
- Seguimiento del proyecto cumpliendo las estimaciones de costo y plazo.

- **Director técnico BIM - BIM MANAGER**

Persona encargada de la calidad digital del proyecto BIM. Este agente debe de ser nombrado por el Equipo de Gestión del proyecto.

Un director técnico BIM debe coordinar y supervisar el correcto uso BIM, así como el modelaje del proyecto para asegurar la integración de todos los modelos y disciplinas, teniendo una visión global del proyecto.

Sus responsabilidades son:

- Coordinar la realización del BEP.
- Aplicar flujos de trabajo.
- Aplicar los protocolos BIM.
- Coordinar al equipo de diseño asegurando un entorno de trabajo colaborativo.
- Asegurar el cumplimiento de los EIR.
- Normalización y estandarización.
- Gestión de software y plataformas.
- Establecer el LOD/LOIN.
- Gestión del modelo, cambios y calidad de éste.
- Establecer flujos de trabajo.
- Establecer la gestión de requisitos.
- Apoyo técnico.

- **Director de la gestión de información - INFORMATION MANAGER**

Persona que se encarga de gestionar y coordinar la información entre agentes que intervienen a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.

Es responsable de que todos los agentes dispongan de toda la información necesaria en tiempo y forma. Además, se encargará de gestionar la transmisión de la información a SEPES.

- **Director de diseño - LEAD DESIGNER**

Persona encargada de administrar y aprobar el diseño del proyecto. Se comunica y coordina con los demás Equipos de Diseño.

Sus responsabilidades son:

- Administra el diseño.
- Aprueba y desarrolla la información.
- Aprueba los resultados del equipo de diseño.

- **Director del equipo de trabajo - TASK TEAM MANAGER**

Su principal función es producir el diseño de una disciplina determinada. El director de equipo de trabajo responde directamente ante el Director de la Gestión de Diseño.

- **Coordinador BIM - BIM COORDINATOR**

Su función es la de coordinar el trabajo en una misma disciplina, vigilando que se cumplan los requisitos. Comprueba la calidad del modelo BIM, así como su compatibilidad con el resto de los modelos.

Habrà al menos tantos coordinadores BIM como disciplinas incluya el proyecto.

Sus responsabilidades son:

- Coordinar el trabajo de su disciplina.
- Realizar comprobaciones para asegurar la calidad de los modelos BIM.
- Asegurar la compatibilidad BIM entre disciplinas.

- **Modelador BIM - BIM MODELER**

Persona que, conforme al BEP, se encarga de modelar el proyecto estando especializado en estándares abiertos y bibliotecas de objetos y en el uso de software BIM.

Sus responsabilidades son:

- Proporcionar información a las diferentes disciplinas mediante el uso de software BIM.
- Exportación de modelos 2D.
- Modelado en 3D.
- Trabajo con protocolos de diseño.
- Coordina su trabajo con partes externas.
- Estar especializado en estándares abiertos y bibliotecas de objetos.

2.7 . Seguridad de la información

Queda restringido el uso ajeno al ámbito del proyecto de la información generada en los modelos BIM o aquella que pudiese derivar de los mismos, sin el consentimiento expreso de SEPES. Asimismo, queda restringida la copia o difusión de cualquier tipo de documentación BIM del proyecto.

Del mismo modo, cada equipo debe garantizar la seguridad de sus servidores y, en el caso de subir información a un servidor online, se solicitará consentimiento a SEPES.

Todos los equipos deben disponer de copias de seguridad de sus archivos de proyecto efectuadas con la periodicidad necesaria para garantizar la mínima pérdida de información ante un incidente grave con los servidores.

2.8 . Publicación y mantenimiento del BEP

El BEP permanecerá en fase de borrador hasta que se hayan incorporado al proyecto todos los roles de gestión BIM del proyecto. El Project BIM Director estimará cual es el momento más adecuado para publicar la primera versión del documento. Una vez publicado, el BEP adquiere carácter contractual para todos los agentes implicados en la metodología BIM.

Durante el desarrollo del proyecto acontecerán hechos que provocarán la modificación y actualización del BEP:

- **Incorporación de nuevos agentes al proyecto:** tanto si se modifica uno de los equipos del proyecto como si se incorpora un nuevo equipo, se debe tener en cuenta las implicaciones que eso pueda acarrear sobre la metodología BIM.
- **Controles de calidad internos de los equipos y auditorías BIM periódicas del Project BIM Manager:** estos controles periódicos a menudo detectarán defectos de la metodología que requerirán una propuesta de optimización de alguno de los apartados del BEP
- **Propuestas de optimización de la metodología aprobadas por todos los agentes BIM:** cuando surjan nuevas propuestas por parte de cualquier agente involucrado en el proyecto que optimicen los procesos BIM existente o incorporen otros nuevos, dichas propuestas deberán contar con la aprobación del equipo de gestión del proyecto para su incorporación al BEP.
- **Defectos existentes o apartados incompletos:** la publicación del BEP puede contener aspectos pendientes de definición por tratarse de una etapa demasiado temprana para su definición. A medida que avance el proyecto se completarán estos apartados. En el momento de la publicación se especificará en qué momento se completará la información incompleta de un apartado.
- **El cliente requiere una modificación o ampliación concreta de alguno de los aspectos del BEP:** en ocasiones puede darse el caso excepcional de que SEPES modifique

los requisitos del proyecto. Se tendrá en cuenta el tipo y magnitud del cambio para considerar una nueva valoración económica de su implementación.

En la primera página del BEP se recogerá un registro de los cambios efectuados en la última versión publicada del documento. Es importante implementar las modificaciones sobre el modelo en el momento de su publicación.

3. DESARROLLO DEL PROYECTO-ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN.

3.1 . Flujo de desarrollo

Se propone un flujo de trabajo desde el Proyecto básico hasta los modelos “as built” y de gestión del activo, como un gradiente progresivo de reducción de incertidumbre.

Es decir, a medida que el proyecto avanza, se dispone de más información sobre el propio proyecto. A su vez, disminuye la frecuencia de cambios, puesto que aumenta el nivel de certidumbre de la propuesta. Si se refleja esta filosofía en el contenido de los modelos, la clave de este proceso es que los modelos recorran este camino incrementando su nivel de información con el mínimo necesario en cada paso, nunca más, para facilitar los cambios mientras que son pertinentes y dirigir el modelo hacia la etapa de detalle con el menor gasto de energía del equipo.

A partir de los modelos y los cambios acordados, el Equipo redactor creará:

- Modelos generales
- Documentación contenida en esos modelos
- Tablas de control y de gestión de la información BIM

3.2 . Documentos

Forma parte de la documentación a incorporar durante el desarrollo de los trabajos (de forma no exhaustiva) el Plan de Ejecución BIM (BEP) y los archivos editables asociados, incluyendo los modelos BIM de diseño, los modelos BIM de coordinación y federados, modelos BIM 2D de documentación, archivos de configuración y procedimiento.

El adjudicatario no debe basarse únicamente en los modelos BIM y los datos contenidos en ellos a la hora de preparar documentos o ejecutar cualquier tipo de acción sobre el proyecto. La información y los modelos BIM deben utilizarse siempre conjuntamente con todos los documentos relevantes del proyecto, incluyendo planos, el BEP, memorias, mediciones, pliegos etc.

El uso exclusivo como fuente de información de los modelos BIM sin el resto de documentación del proyecto puede dar lugar a una información incompleta, por lo que se deberá evitar. El adjudicatario asume su responsabilidad sobre el uso de los modelos BIM y la información contenida en ellos. Se advierte al EQUIPO REDACTOR adjudicatario de la necesidad de hacer sus propias comprobaciones respecto a la adecuación al EIR de la información contenida en

los modelos que se entreguen, aunque SEPES hará auditorias de cada entrega del modelo BIM y se redactarán informes con los requerimientos a subsanar, si los hubiera.

3.3 . Modelos y entregables

Como parte de los requisitos BIM se resumen en la siguiente tabla los modelos realizar propuestos y los documentos entregables a partir de los mismos.

Tipo de entregable	Nombre de la entrega (1)	Responsable
Plan de Ejecución BIM	<i>[BEP] Plan de Ejecución BIM</i>	EQUIPO REDACTOR
Modelos BIM	<i>Modelos de Arquitectura</i>	EQUIPO REDACTOR
Modelos BIM	<i>Modelos de estructuras</i>	EQUIPO REDACTOR
Modelos BIM	<i>Modelos de Instalaciones (MEP)</i>	EQUIPO REDACTOR
Archivo de Parámetros Compartidos	<i>Archivo de Parámetros Compartidos</i>	EQUIPO REDACTOR
Colección de planos	<i>Planos de Arquitectura</i>	EQUIPO REDACTOR
Colección de planos	<i>Planos de Estructuras</i>	EQUIPO REDACTOR
Colección de planos	<i>Planos de Instalaciones (MEP)</i>	EQUIPO REDACTOR
Mediciones extraídas del modelo	<i>Mediciones de Arquitectura</i>	EQUIPO REDACTOR
Mediciones extraídas del modelo	<i>Mediciones de Estructuras</i>	EQUIPO REDACTOR
Mediciones extraídas del modelo	<i>Mediciones de Instalaciones (MEP)</i>	EQUIPO REDACTOR

(1) Según corresponda en cada fase de redacción, Proyecto Básico (PB), Proyecto de Ejecución (PE) y Proyecto Final de Obra (PF).

Los modelos servirán para la realización de estudios complementarios, infografías etc.

3.3.1 . Subdivisión de los modelos

La correcta subdivisión del modelo es un requisito importante para una colaboración correcta. En el BEP se establecerá, según la siguiente tabla orientativa, la codificación y nombre de los modelos previsibles para el proyecto.

Codificación_Fase_Versión de software_Disciplina_Nombre del modelo	Ámbito	Responsable
<i>XXX_PE_yyy_A_Arq</i>	Modelo de arquitectura	EQUIPO REDACTOR
<i>XXX_PE_yyy_E_Est</i>	Modelo de estructura	EQUIPO REDACTOR
<i>XXX_PE_yyy_I_Ins</i>	Modelo de instalaciones	EQUIPO REDACTOR

3.3.2 . Contenido general de los modelos

El enfoque del modelado debe hacerse a tres niveles:

1. Modelo de Estado Actual: levantamiento del solar y entorno significativo con la información necesaria y suficiente para servir de soporte al proyecto a desarrollar.
2. Modelo de Entorno: modelo esquemático del contexto en el que se ubica el edificio para la implantación del nuevo proyecto, entendiendo el contexto como la ubicación de otros niveles, fachadas, etc.
3. Modelo de Proyecto: modelo con definición suficiente para explicar y desarrollar todas las necesidades del proyecto.

3.3.3 . Condiciones generales de los modelos

En el presente EIR se requiere que se cumplan los requisitos de la tabla MET (Model Element Table o Tabla de modelado de elementos). A continuación, se aclara y se amplía la información que se indica en el "Apéndice III. Tabla MET":

- Todos los elementos identificados en dicha tabla MET deben modelarse para la coordinación, por lo tanto, no pueden representarse como elementos 2D.
- Todos los modelos deben estar basados en la información previa existente (documentación gráfica), comprobaciones in-situ para elementos relevantes, y con la referencia del escaneado del edificio (en caso de rehabilitación).
- Todos los elementos deben estar incluidos en su nivel y subproyecto correspondiente. En el caso de dobles/triples alturas, los componentes estarán asignados al nivel de menor elevación.
- Todos los elementos de arquitectura y estructura deberán tener aplicados sus materiales correspondientes. Dichos materiales serán propios de la biblioteca de materiales de cada EQUIPO REDACTOR.
- No se permite la utilización de familias descargadas de páginas comerciales u otras páginas dedicadas a este fin. En caso de hacerlo, el BIM Manager tendrá que encargarse de analizar la familia y depurarla en caso de contener información en exceso y no acorde a la información necesaria del proyecto.

3.3.4 . Modelo de referencias

Las condiciones de modelado del archivo de coordinación son las siguientes:

- Se elegirán elevaciones concretas para todos los niveles, en función de la información recibida o de los datos tomados in situ (en caso de rehabilitación) o según el diseño del proyecto (obra nueva). Este modelo debe incluir todos los niveles, tanto los de arquitectura (ARQ) como los de estructura (EST). Se trabajará con elevaciones constantes (horizontales) en los niveles elegidos.

- Las rejillas y ejes se crearán según el criterio técnico del EQUIPO REDACTOR.

3.3.5 . Contenido del modelo de arquitectura

Se detallan los elementos que deben estar representados en los modelos de Proyecto Básico, de Ejecución y Proyecto Final de Obra con un nivel de información suficiente y acorde a los usos en cada momento.

MODELOS DE ARQUITECTURA Modelos de proyecto
Niveles, ejes y otros elementos de referencia
Paredes arquitectónicas y tabiques. Incluye particiones móviles, puertas y ventanas
Suelos, con una clara separación de los suelos estructurales, incluidos los bordes de forjado
Techos
Muros cortina y fachadas
Escaleras, incluyendo huellas, contrahuellas, zancas, estructura y barandillas
Cubiertas
Acabados interiores: suelos, paredes, mamparas, falsos techos y fachadas
Mobiliario fijo y móvil
Habitaciones (sellos de zona) y áreas
Sistemas de circulación vertical (escaleras mecánicas y ascensores)

El modelo de arquitectura será un modelo o conjunto de modelos independiente, atomizado según las necesidades del desarrollo del proyecto.

Las condiciones de modelado del archivo de arquitectura son las siguientes:

- Solo será necesario monitorizar los niveles de arquitectura (ARQ).
- Los muros, suelos, techos y cubiertas deben modelarse de acuerdo a una correcta extracción de mediciones según criterios constructivos.
- Se deben incluir todas las habitaciones/áreas solicitadas por SEPES. Para ello, los recintos deben estar delimitados correctamente con los elementos constructivos correspondientes. Sólo se emplearán "separadores de habitación" cuando dicho límite fijo no exista.
- No se pueden modelar barandillas o pasamanos de escalera como muros cortina.

- Los acabados de las escaleras deben incluirse en este modelo.
- Para la realización de huecos y perforaciones se procede igual que en los modelos de estructura.
- Las familias de puertas y ventanas quedarán insertadas en los muros considerados como "núcleos" de las divisiones, nunca en los acabados. Solo será posible utilizar los acabados como anfitrión, cuando los "núcleos" de los muros sean muros estructurales, es decir, cuando estén en el archivo de estructura.
- Cada elemento arquitectónico deberá modelarse con la herramienta del software BIM adecuada para ello.

3.3.6 . Contenido del modelo de estructura

MODELOS DE ESTRUCTURAS Modelos como soporte de las actividades de diseño de proyecto, y en general levantados según la información sobre las condiciones existentes.
Niveles, ejes y otros elementos de referencia.
Suelos, claramente separados de suelos arquitectónicos, bordes y aperturas de losas.
Estructuras de hormigón y acero: pilares, muros estructurales, muros de núcleos y aperturas principales
Vigas de todo tipo, incluidas cerchas.
Cimentaciones que incluyen losas, zapatas, pilotes y pilotes, vigas de cimentación

El modelo de estructura será un modelo o conjunto de modelos independiente, atomizado según las necesidades del desarrollo del proyecto.

Las condiciones de modelado del archivo de estructura son las siguientes:

- Solo será necesario monitorizar los niveles de estructura (EST) y las rejillas.
- Dado el nivel de detalle especificado en la Tabla MET ("Apéndice III. Tabla MET"), no será necesario modelar el armado de los elementos de hormigón.
- Los forjados o losas de hormigón se modelarán como elementos únicos. No se contemplarán los elementos que los componen (bovedillas, casetones, viguetas...).
- La restricción de base de cada uno de los pilares debe ser el nivel en el que se ubica, es decir, no pueden ser elementos continuos que nazcan en la planta de cimentación y atraviesen todos los niveles hasta alcanzar su cota superior. Deben ser ejemplares independientes por plantas.

- Todos los elementos de hormigón deberán incluir las aberturas y perforaciones oportunas, siempre y cuando sean mayores a 0,2 m². En el caso de que el hueco sea continuo en sentido horizontal o vertical, se debe modelar con la herramienta proporcionada por Revit "Hueco" y "Abertura de agujero", y no editando el perfil del elemento. En caso de emplearse otro software, se emplearán procesos análogos.
- Si el responsable del proyecto considera que el modelado de los encepados de los pilotes es demasiado complejo para modelarlo como cimentación de muro o como familia cargable, puede modelarse como losa de cimentación.
- El modelo debe contener todas las juntas de dilatación incluidas en el proyecto de estructura, y deben estar coordinadas con Arquitectura. Se pueden modelar con categoría Muro, por ejemplo.

3.3.7 . Contenido modelo de instalaciones

MODELOS DE INSTALACIONES Modelos de proyecto. Se desarrollarán en función de las características del proyecto y según las modificaciones a realizar en el diseño de las instalaciones.
Niveles, ejes y otros elementos de referencia.
Climatización Equipos de producción y distribución, trazados de conductos de climatización, compuertas de regulación, compuertas cortafuegos, pasos de muros estructurales, circuitos hidráulicos de tuberías primarios y secundarios, valvulería hidráulica incluyendo bridas en caso de ser necesarios, grupos de bombeo y elementos terminales según sistema. Sistema de tratamiento de aire con baterías de frío y calor. Sensores térmicos, termostatos.
Sistemas de protección contra incendios Equipos mecánicos, distribución de sistemas hidráulicos, valvulería hidráulica: distribuidoras, presión, cierre, flujo, grupo de bombeo. Compuertas y válvulas de regulación, pasos de muros estructurales mayores de 10cm de diámetro. Elementos terminales y de extinción: rociadores, bocas de incendio equipadas, extintores, armarios equipados. Elementos de detección de incendios: pulsadores, alarmas, sirenas, módulos de control, tipologías de sensores. Módulos de control y centralitas de detección y extinción contra incendios.
Fontanería Equipos mecánicos, redes de suministro, equipos contadores y reguladores de combustibles y gases. Distribución de redes de tuberías hidráulicas: primaria y secundaria. Equipos de producción y tratamiento. Grupos de presión. Sanitarios de todo tipo.
Saneamiento Redes primarias, secundarias y terciarias, ventilación, elementos terminales de recogida de aguas. Redes enterradas y arquetas de registro. Redes de recogida de agua de pluviales. Desagüe: elementos terminales de recogida de aguas, redes enterradas y arquetas de registro.

Electrodomésticos y equipos Como equipos de cocina, armarios y otros muebles fijos, fregaderos, accesorios sanitarios, grifos y accesorios similares de fontanería.
Electricidad Cajas eléctricas y de comunicaciones, bandejas principales de cables tubos eléctricos de Ø32mm o superior, cuadro(s) general(es) de baja tensión, cuadros principales y secundarios. Centro/s de seccionamiento y/o transformación. Sistemas de compensación de energía reactiva, sistemas de protección contra sobretensiones. Sistemas actuadores para corte de suministro eléctrico. (SAI). Generadores. Distribución de tomas de fuerza.
Iluminación Luminarias. Luminarias de emergencia. Proyectores e iluminación especial. Rótulos y señalética. Distribución de sensores lumínicos y mecanismos.
Telecomunicaciones y datos. Sistemas de gestión del Edificio (BMS) Elementos terminales: Tomas de red de datos, sensores de presencia, paneles informativos, puntos de acceso WI-FI. Sensores bluetooth y radiotransmisores. Distribuciones de bandejas principales. Cuadros de control, CPUs, Racks.
Seguridad (si debe existir por proyecto) Cámaras en su posición real. Detectores de presencia y otros. Pantallas y cuadros de control.

3.4 . Nivel de desarrollo/información de los modelos LOD/LOIN.

Las siglas LOD (o Nivel de Desarrollo) se corresponden con las siglas de "Level of Development". Este término fue acuñado por el AIA ("American Institute of Architects"). El LOD podría entenderse como una escala que indica hasta qué punto han de desarrollarse cada uno de los elementos que conforman el modelo. Recientemente, en las guías de metodología BIM y desde distintos grupos de investigación se habla de la transición del concepto de LOD (Nivel de Detalle) al de LOIN (Nivel de Necesidad de Información). La ISO 19650 indica este nuevo concepto de Nivel de Información necesario (Level of Information Need, LOIN). Se trata de la cantidad mínima de información necesaria para satisfacer cada requisito relevante según sus hitos de entrega en función del grado de desarrollo requerido para el mismo.

Según los usos de los modelos se podía reconocer el hecho de que podría haber un enfoque diferente de los niveles de desarrollo según las diferentes necesidades. A título indicativo, el estudio en profundidad de diseño o construcción difiere según el componente, proveedor o sistema constructivo adoptado: no siempre es necesario extender un LOD específico a todo un modelo. Por eso, en este EIR se deja constancia de los parámetros de información no gráfica necesarios para SEPES para pasar de un LOD350 en fase de ejecución a un LOD500 en fase de final de obra, es decir, se ha considerado incluir la evolución del concepto de LOD hacia lo que se ha definido como los Niveles de Requerimientos de Información.

La estructura que se crea utilizando los Niveles de Requerimiento de Información (LOIN) es menos estática y también es necesaria una mayor predisposición a cambiar el método de trabajo a fin de reducir el desperdicio de información.

Por ejemplo, no todos los elementos del modelo podemos considerarlos como LOD500, sino solamente aquellos que se requieren en este EIR (se adjunta en el Apéndice IV de parámetros de información por categorías, la información no gráfica que se necesita por parte de la SEPES para que se complete en fase de Proyecto Final de Obra, los elementos del modelo, tanto a nivel de diseño como de documentación de características técnicas).

La siguiente tabla contiene los LOD/LOIN (Level of Information Needed) requeridos para cada fase de proyecto:

Modelos de Disciplina	P. Básico	P. Ejecución	P. Final de Obra (s/Anexo de parámetros)
Modelos de Arquitectura	200	350	500
Modelos de Estructuras	---	350	350
Modelos MEP	---	350	500

3.5 . Hitos de los procesos

El BEP contractual incorporará un calendario de hitos de proyecto, así como la propuesta de optimización para los procesos de revisión dentro de los propuestos en este documento. SEPES se reserva el derecho de aprobación de la propuesta del adjudicatario.

La documentación entregada en cada hito, el canal utilizado para su entrega y el medio utilizado para la celebración de las reuniones de coordinación BIM se definirán con mayor precisión en el BEP. A priori, la documentación BIM estándar que se entregará en estos hitos se corresponderá con el modelo nativo más una exportación en formato IFC de todo el proyecto o de una parte del mismo, según se acuerde con el Project BIM Manager previamente.

3.6 . Estructura de archivos

Para que la metodología de trabajo tenga éxito es importante establecer una buena base en cuanto a la estructura de archivos se refiere. Tanto en la fase de diseño como en la de construcción, esta estructura de archivos debe respetarse por todos los equipos para que el criterio sea común a la hora de compartir información. De cara a diseñar una estructura de archivos funcional en el BEP, se proponen los siguientes niveles de organización de la información:

Nivel 1:

00_Contractual.

05_En proceso (archivos en proceso de desarrollo).

- 10_Compartido (archivo compartido con otros equipos de acuerdo a lo indicado en el BEP).
- 20_Entregado (archivo publicado de acuerdo a los hitos contractuales de proyecto).
- 30_Archivado (archivo publicado de acuerdo a los hitos contractuales de proyecto).
- 40_Versiones (archivos que han sido entregados pero no han llegado a la fase de archivado por sufrir modificaciones).
- 50_Privado_SEPES.
- 60_General.

Esta estructura se implementará siempre que haya un servidor en línea o un CDE en el que colaboren dos o más equipos. La estructura de carpetas y archivos se definirá en el BEP.

3.7 . Codificación de documentos

Todos los archivos que se generen deben estar codificados de acuerdo a un criterio general.

La codificación de documentación definitiva se llevará a cabo tras la adjudicación del contrato y se tendrán en cuenta las propuestas recibidas por parte del adjudicatario.

Todo licitador deberá realizar una propuesta de nomenclatura de documentación BIM en su pre-BEP. Esta propuesta debe ser coherente con el resto de apartados definidos en el EIR.

3.8 . Propiedad y acceso a la información

Toda la información desarrollada por el adjudicatario del contrato es propiedad de SEPES. Esta información debe ser accesible en todo momento a SEPES y a su personal delegado. Por tanto, en cualquier momento del proyecto, se podrá solicitar la entrega de un modelo o parte del mismo en cualquiera de sus formatos, nativos o publicables. El adjudicatario debe responder a esta solicitud con la entrega de la documentación solicitada o facilitando el acceso al servidor donde esté alojada.

El adjudicatario se compromete, a través de la aceptación de este EIR, a colaborar con los agentes BIM responsables de la gestión del proyecto (Project BIM Manager y Project BIM Director) haciéndoles partícipes de la información desarrollada. Tanto la opacidad en el desarrollo de información como la falta de colaboración con los agentes responsables de la gestión BIM del proyecto pueden ser causa de la rescisión del contrato adjudicado.

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1 . Software

El software empleado para el desarrollo de las actividades BIM es de especial importancia, ya que es ésta una metodología fundamentada en la digitalización de los procesos llevados a cabo durante el proyecto.

A continuación se sugiere un alista de softwares para el desarrollo de la metodología BIM. **En todo caso resultarán validas todas aquellas aplicaciones propuestas por el**

adjudicatario, siempre que resulten válidas para el cumplimiento de los objetivos y usos BIM que finalmente se establezcan.

- Autodesk INFRAWORKS
- Autodesk Civil 3D
- Autodesk REVIT
- Autodesk AUTOCAD
- Autodesk NAVISWORK

4.2 . Formatos nativos y abiertos

El modelo o modelos nativos son aquellos que tienen el formato original del software donde se ha insertado/editado la información al modelo BIM; entendiendo como "modelo BIM" el compendio de archivos de geometría y datos que componen la totalidad del proyecto digitalizado. La propiedad final de dichos modelos pertenece a SEPES. Se establecerá en el BEP un criterio común para la organización de los mismos en función de las particularidades de los softwares que finalmente se empleen.

El modelo nativo, a pesar de tener la capacidad de ser consultado, no es el formato apropiado para compartir información ni para someterla a análisis. Se deben realizar exportaciones periódicas, en función de las actividades que se pretendan desarrollar sobre los modelos.

Para el presente proyecto resultan imprescindible, al menos, las siguientes exportaciones.

- IFC
- DWG
- PDF
- DOCX
- XLSX
- BC3

5. ENTORNO COLABORATIVO

5.1 . Entorno comun de datos CDE

Será de obligado cumplimiento el uso del entorno común de datos y el intercambio de información basado en dicha plataforma.

El flujo de información deberá seguir las normas que rigen los repositorios comunes de información en base al estándar internacional ISO 19650.

En su caso, SEPES podrá imponer el uso de un CDE específico en el que se integrará el licitador.

A tal efecto, el licitador definirá en el pre-BEP su propuesta de integración del CDE, que será la única fuente de información válida y que se utilizará para recopilar, gestionar y difundir la documentación, los modelos y los datos no gráficos para el conjunto de los equipos involucrados.

La información y la modelización de elementos, de forma general, se estructurará de manera que su flujo dentro del proceso de generación siga el esquema siguiente:



El Project BIM Manager definirá en el BEP todas las instrucciones para la colaboración entre equipos a través del CDE.

5.2 . Coordinación de interferencias

Los Coordinadores BIM deberán hacer las suficientes coordinaciones internas durante el desarrollo del proyecto para asegurar la calidad de la parte de la que son responsables.

Las interferencias se agruparán y se asignarán para su resolución utilizando un método transaccional en el que la descripción del problema, el responsable y las fechas de resolución previstas estén claras. Para ello, deben estar establecidos los siguientes aspectos:

- La prioridad que se le da a cada tipo de interferencia, así como su grado de resolubilidad.
- Los criterios de resolución.

Para cada fase del proyecto se mantendrá una matriz de detección de colisiones y sus niveles de prioridad (consultar "Anexo V Matriz de Interferencias"). Dicha matriz deberá actualizarse progresivamente a medida que avance el diseño (se entiende que el número de test a realizar será mayor a medida que aumenta la información de los modelos).

La matriz ilustra el test que se realiza, qué categorías o modelos implica y el tipo de interferencia que se evalúa.

5.2.1 . Principios generales

Por defecto, los Equipos de Proyecto deben coordinar el contenido de sus modelos de forma regular siguiendo estos principios:

- El diseño y el modelado se deben realizar siempre sobre las últimas actualizaciones de los modelos, que proporcionan el contexto y las referencias. Para que este objetivo sea

conseguido, se podrá usar una plataforma de volcado de datos común (CDE), como un servidor BIM. En otras palabras, la coordinación debe ser una tarea proactiva, ya que corregir un modelo incorrecto es significativamente más laborioso que crearlo correctamente desde el principio.

- Los modelos se separarán según los requisitos de división de modelos y serán realizados a través de la plataforma del servidor BIM, de tal forma que siempre estarán actualizados.
- Cuando se realice la entrega, se describirá cómo y dónde están guardados los archivos BIM y cómo se vinculan entre sí.
- Cuando se realice la entrega, se exportará el modelo federado.
- A medida que avance el modelado, se obtendrán nuevas versiones de los modelos. Los cambios derivados de la actualización de dichos modelos aparecerán y provocarán interferencias entre elementos. Para anticiparse a estas cuestiones, el BIM Manager o el Coordinador BIM responsable liderará la coordinación entre modelos regularmente, para lo cual deberá:
 - Recoger y federar o ensamblar todos los modelos.
 - Asignar prioridades para la detección de interferencias a cada elemento del proyecto con la ayuda de todos los Coordinadores BIM según la matriz de chequeo de interferencias
 - Ejecutar test de chequeo de interferencias automatizados entre disciplinas y clasificar los resultados.
 - Asignar cada interferencia o colisión al miembro del Equipo redactor más adecuado para su resolución.
 - Dirigir, durante las reuniones de coordinación BIM, la resolución conjunta de las cuestiones pendientes.

5.2.2 . Detección de interferencias

En el contexto del proyecto, la detección de interferencias es el proceso automatizado por el que se comprueban los modelos para ver si hay colisiones entre sus elementos antes de la construcción. Esta actividad forma parte de los análisis de constructibilidad del proyecto y sirve para resolver incidencias que pueden suponer dificultades, sobrecostes o pérdidas durante la construcción.

Uno de los beneficios claves de la metodología BIM es la capacidad de identificar colisiones en etapas tempranas del proyecto, donde es mucho más fácil, rápido y eficiente rectificarlas.

En términos del diseño, una interferencia ocurre cuando dos o más elementos constructivos no están coordinados y están, por tanto, en conflicto.

Para abordar el análisis de colisiones se precisa que en el BEP se adopte un enfoque de detección y resolución de interferencias.

Para conseguir estos objetivos, se realizarán controles regulares de interferencias sobre los modelos.

El EQUIPO REDACTOR será responsable de coordinar sus propios modelos. El Coordinador BIM responsable se asegurará de la coordinación entre especialidades y de que todas las interferencias se resuelvan siguiendo el principio de Interferencias Resolubles. El BEP recogerá una matriz de responsabilidad de cada uno de los procesos.

5.2.3 . Tipos de interferencias y niveles

Los controles de interferencias comprobarán tres tipos de interferencias:

- Hard (Dura): Dos o más objetos ocupan el mismo espacio (colisionan). PRIORIDAD MÁXIMA
- Soft (Blanda): Dos o más objetos coinciden dentro de un volumen que debe quedar libre por motivos de mantenimiento o seguridad, entre otros. PRIORIDAD MEDIA
- Gris (Interferencia 4D): Conflicto de montaje, puesta en obra o movimiento del material. NO PRIORITARIO

Las interferencias Duras y Blandas serán tenidas en cuenta en el proyecto.

Para poder realizar detección de interferencias Blandas, los modelos deberán incluir los volúmenes auxiliares de mantenimiento, seguridad o tolerancia que necesiten Dichos volúmenes, en aquellos elementos en que sea necesario, serán extrusiones paramétricas.

Las interferencias se filtrarán según su nivel de prioridad, siendo el nivel 1 el de mayor prioridad y el nivel 3 el de menor prioridad.

5.2.4 . Matriz de interferencias

Para cada fase del proyecto se mantendrá una matriz de detección de colisiones y sus niveles de prioridad. Dicha matriz deberá actualizarse progresivamente a medida que avance el diseño (se entiende que el número de test a realizar será mayor a medida que aumenta la información de los modelos).

La matriz ilustra el test que se realiza, qué categorías o modelos implica y el tipo de interferencia que se evalúa.

5.3 . Rendimiento de los modelos

Un buen rendimiento de los modelos BIM es fundamental para permitir un trabajo colaborativo fluido y también la aceptación de esos modelos por parte de SEPES.

El rendimiento del modelo depende de varios factores:

- Tamaño del modelo.
- Uso del modelo.
- Buenas prácticas y recursos de modelado.
- Uso del software.

Requisitos para el correcto rendimiento de archivos BIM

SEPES requiere que el Equipo redactor establezca, como parte del Plan de Ejecución BIM (BEP), las acciones clave para asegurar el rendimiento apropiado de los modelos de proyecto.

Los requisitos para el correcto rendimiento de los modelos son los siguientes:

- Los archivos nunca deben superar los 200Mb. En caso de que el archivo supere este peso, se deberá subdividir en archivos de menos de 200 Mb con información coherente y específica en cada uno de ellos.
- Limpiar los elementos no utilizados del modelo con frecuencia, o siempre que se envíen los modelos entregables.
- Minimizar el número de archivos .DWG importados o enlazados. Si es necesario, se debe dar prioridad a la vinculación sobre la importación.
- Evitar explotar la geometría importada en archivos .DWG.
- Simplificar las familias en la medida de lo posible. Para elementos complejos es aconsejable utilizar la representación 2D, dentro de las familias, en lugar del objeto 3D.
- Limitar el rango de vista no sólo en vistas en planta, sino también en vistas en alzado y sección.
- Evitar ocultar elementos individuales en vistas. Utilizar siempre reglas (plantillas, filtros, etc.).
- Limitar restricciones entre elementos en el modelo.
- Evitar elementos duplicados o superpuestos.

ANEXO V. APENDICE I. GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA BIM

Español	English	Definición
A		
Activo	<i>Asset</i>	Elemento o entidad que tiene un potencial o un valor real para una organización.
Agente de la construcción	<i>Construction Agent/ Stakeholder</i>	Agentes de la Edificación (Capítulo III de la LOE): Todas las personas, físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación.
Alcance	<i>Scope</i>	Ámbito o propósito para el que se desarrolla un producto o servicio. En el caso de un modelo BIM la definición del alcance será determinante para establecer qué nivel de desarrollo debe adoptarse.
Alzados	<i>Elevations</i>	Proyecciones ortogonales (en lugar de vistas ortográficas) de las fachadas de un edificio o infraestructura.
Análisis	<i>Analysis</i>	Control o comprobación que extrae información compleja o resultados del modelo y la confronta con requisitos concretos. El resultado no suele ser binario (si/no) sino un cierto orden de magnitud del problema.
Análisis del valor ganado	<i>Earned value analysis</i>	Método para la medición del desempeño del proyecto que integra costo, tiempo y alcance.
Análisis Energético	<i>Energy Analysis</i>	Acción o proceso de analizar el modelo desde un punto de vista energético, o bien la tabla o declaración de los resultados del análisis del modelo.
Análisis Estructural	<i>Structural Analysis</i>	Acción o proceso de analizar el modelo desde un punto de vista estructural, o una declaración de los resultados del análisis del modelo.
Aseguramiento de calidad	<i>Quality Assurance</i>	Conjunto de medidas y actuaciones que se aplican a un proceso para comprobar la fiabilidad y corrección de los resultados.
Atributo	<i>Attribute</i>	Propiedad de un objeto o entidad.
Auditoría	<i>Audit</i>	Control de un trabajo realizado por una persona distinta a la que lo ha realizado y sin responsabilidad en el proceso (independencia). Normalmente esta persona que realiza el control (auditor) está especialmente cualificada y entrenada para realizarlo. Si la persona que realiza el control pertenece a la organización, se trata de una auditoría interna, y si pertenece a una organización distinta, habitualmente especializada en realizar este tipo de trabajos, se trata de una auditoría externa.
Autor	<i>Author</i>	Productor de archivos de modelos, dibujos o documentos. No se refiere a la figura del Autor del Proyecto, si no a la autoría de la documentación.
Autor del elemento del modelo	<i>Model Element Author</i>	Persona física o jurídica responsable de desarrollar el contenido de parte o en la totalidad de un modelo según el nivel requerido en cada fase del proyecto.

B		
Bases de proyecto	<i>Project requirements</i>	Conjunto de reglas o requisitos establecidos al inicio del proyecto y deben ser conocidas y tenidas en cuenta por todos los miembros del equipo. Establecen y regulan quién debe hacer qué, cuándo tiene que hacerlo y hasta que nivel de desarrollo.
BIM Manager	<i>BIM Manager</i>	Persona de la organización del proyecto encargada de que el modelo, combinado de todas las disciplinas, sea coherente y se ajuste a las reglas o normas aplicables.
C		
Capa (de un fichero CAD)	<i>Layer</i>	Sistema de clasificación de objetos habitual de programas de CAD. Es un sistema manual y por tanto arbitrario.
Captura de datos	<i>Data Capture</i>	Cualquier forma de introducir datos a un sistema informático de forma sistematizada, para procesarlos y guardarlos.
Categoría (de objeto)	<i>Category</i>	Clasificación o agrupación de objetos dentro de un modelo BIM en función de su tipología constructiva o finalidad. En general, las aplicaciones BIM contemplan dos grandes categorías: de modelo y de anotación.
Categoría de anotación o de referencia	<i>Annotation category</i>	Categoría que engloba objetos que no forman parte real del edificio pero que sirven para su definición, por ejemplo: cotas, niveles, ejes o áreas.
Categoría de modelo	<i>Model Category</i>	Categoría que engloba objetos reales del modelo del edificio que forman parte de su geometría, por ejemplo, muros, cubiertas, suelos, puertas o ventanas.
Ciclo de vida de un activo	<i>Asset Life Cycle</i>	Plazo de tiempo que transcurre desde que un inmueble es diseñado hasta que se demuele.
Clasificación	<i>Classification</i>	Disposición sistemática de categorías y subcategorías de aspectos de la construcción incluyendo la naturaleza del inmueble, elementos de construcción, sistemas y productos.
Condiciones interiores (ambientales)	<i>Indoor conditions</i>	Conjunto de parámetros que definen un determinado ambiente interior de un espacio, tales como temperatura, humedad relativa, iluminación, nivel de ruido, velocidad del aire y similares.
Contratación	<i>Agreement</i>	Acuerdo entre dos partes para que una realice un determinado trabajo para que la otra a cambio de dinero u otra compensación.
Contratista	<i>Main Contractor</i>	Persona o empresa que ha sido contratada directamente o en primer nivel para realizar un trabajo u obra, y que dispone de los medios propios y/o ajenos suficientes como para poder desempeñar la tarea encomendada.
Control de supervisión y adquisición de datos	<i>Supervisory control and data acquisition (SCADA)</i>	Sistemas que recogen datos operacionales de activos para apoyar la supervisión y otras actividades de gestión.
Coordenada	<i>Co-ordinate (coordinate)</i>	Es la posición asociada a una instalación, piso, espacio, componente o montaje.

Coordinación (de diseño)	<i>Coordination</i>	Acción de comprobar que el trabajo desarrollado por distintos miembros del equipo es coherente entre sí y con las normas de proyecto.
D		
Deficiencia	<i>Shortcoming</i>	Aspecto de un trabajo que no cumple con los requisitos establecidos.
Densidad de puntos	<i>Point Density</i>	Es el número de puntos por unidad de superficie. Normalmente, una mayor densidad de puntos supone una mejor definición de la superficie analizada.
Detección de colisiones	<i>Clash Detection</i>	Procedimiento que consiste en localizar las interferencias que se producen entre los objetos de un modelo o al superponer los modelos de varias disciplinas en un único modelo combinado.
Disciplina	<i>Discipline</i>	Cada una de las grandes materias en las que se pueden agrupar los objetos que forman parte del BIM dependiendo de su función principal.
Diseño y construcción virtual	<i>Virtual Design and Construction</i>	Proceso de diseño y construcción digital con el fin de planificar y prever problemas antes del inicio de la construcción real. Término que con frecuencia se utiliza como sinónimo de BIM.
Documentación final de obra		Conjunto de documentación e información gráfica y no gráfica que refleja el estado real de un inmueble al finalizar su ejecución o reforma.
Documentos contractuales	<i>Contract documents</i>	Conjunto de documentos que forman parte de la contratación y que establecen las características del trabajo realizado y la contraprestación recibida.
E		
Ejemplar	<i>Element</i>	Cada uno de los objetos concretos que pueden formar parte de un modelo BIM. Por ejemplo cada una de las puertas simples que puede haber en un modelo.
Elemento de modelo	<i>Model Element</i>	Cada una de las entidades constructivas individuales y con datos propios, que conforman el modelo de información.
Encargo	<i>Commission, Comissioning</i>	Acto por el que se encarga a alguien la puesta en marcha de un proyecto, normalmente a través de un contrato.
Entorno internacional para diccionarios	<i>International Framework For Dictionaries</i>	Terminología estándar para bibliotecas u ontologías. (Nota: ahora se denomina <i>buildingSMART Data Dictionary</i>) Desarrollado por buildingSMART. ISO 12006-3.
Entregables	<i>Deliverables</i>	Cualquier producto medible y verificable que se elabora y proporciona al cliente para completar un proyecto o parte de un proyecto. El avance del trabajo en el proyecto debe ser medido monitoreando el avance en los entregables.
Escaneado	<i>Scanning</i>	Levantamiento o toma de datos de un objeto o edificio real realizados con un escáner laser, habitualmente en forma de nube de puntos.

Estándar CAD	<i>CAD standard</i>	Conjunto de reglas utilizado para producir documentos CAD que incluyen origen, unidades, convenciones de capas, especificaciones de líneas, convenciones de nombramiento de ficheros, numeración de dibujos, etc....
Extracción	<i>Take-off</i>	Obtención de datos de un modelo.
F		
Familia (de objeto)	<i>Family</i>	Grupo de objetos pertenecientes a una misma categoría que contiene unas reglas paramétricas de generación para obtener modelos geométricos análogos. Por ejemplo, puerta simple.
Fichero nativo	<i>Model file</i>	Formato propietario nativo de una plataforma concreta de software cuya estructura y definición depende de una entidad privada, por oposición a formatos abiertos.
Formato nativo	<i>Source format, native format</i>	Formato original de los ficheros de trabajo de una determinada aplicación informática y que no suele servir para intercambiar información con aplicaciones distintas.
G		
Gestión de información de activos	<i>Asset Information Management</i>	Disciplina destinada a gestionar los datos empresariales relacionados con los activos con el objetivo de alcanzar los resultados y objetivos de la organización.
Gestión de la Información	<i>Information management</i>	Tareas y procedimientos aplicados a las actividades de añadir, procesar y generar para garantizar la exactitud e integridad de la información.
Guía de modelado BIM	<i>BIM Specification</i>	Documento escrito en el que se definen las bases, reglas y normas para desarrollar modelos BIM.
H		
Herramienta BIM original	<i>BIM authoring tool</i>	Aplicación software utilizada para construir el modelo BIM original o inicial. Debe elegirse cuidadosamente qué aplicación utilizar en función del uso que se pretende, de la disponibilidad, de las que ya manejen el resto de miembros del equipo, etc.; pues, aunque existe la posibilidad de leer y escribir en formatos distintos del original o nativo de la aplicación, pueden producirse errores en ese proceso de conversión.
I		
Impresión 3D	<i>3D Print</i>	La impresión 3D es un grupo de tecnologías de fabricación por adición donde un objeto tridimensional es creado mediante la superposición de capas sucesivas de un material determinado.
Instalaciones	<i>Building Services</i>	Conjunto de elementos y sistemas que incorporan a un edificio para acondicionarlo de cara a un uso concreto. Suelen modelarse en un modelo BIM de instalaciones (MEP Model).

Instalaciones ocultas	<i>Concealed intallations, hidden installations</i>	Instalaciones o sistemas que en el estado final de la construcción estarán empotradas dentro de otro elemento constructivo y no van a quedar visibles ni registrables de ninguna forma cuando el edificio esté terminado. Suelen documentarse en el modelo BIM "As built" con nivel LOD 500.
Interoperabilidad	<i>Interoperability</i>	Capacidad de diversos sistemas (y organizaciones) para trabajar juntos sin problemas, sin pérdida de datos y sin un esfuerzo especial. La interoperabilidad puede referirse a sistemas, procesos, formatos de archivo, etc.
J		
Jefe de Diseño	<i>Design Lead</i>	Perfil profesional que establece los estándares y la coordinación del diseño de un proyecto.
L		
Levantamiento	<i>On site survey</i>	Toma de datos dimensionales de la realidad de un edificio o terreno existente. Es la base para elaborar el modelo BIM de estado actual.
Liberación o publicación del modelo	<i>Release, delivery</i>	Acto o momento en que se entrega un modelo BIM a otra persona con cualquier propósito.
Licitación	<i>Tender</i>	Procedimiento para solicitar ofertas y seleccionar la más adecuada conforme a los criterios establecidos. En un proceso BIM, para que un modelo BIM sea válido para obtener ofertas debería estar desarrollado hasta nivel LOD 400.
Lista de chequeo	<i>Check-list</i>	Control o comprobación que se lleva a cabo de forma sistemática, comprobando en un momento dado parámetros o variables sencillos que pueden contrastarse frente a unos requisitos concretos. Habitualmente el resultado de este tipo de control es si/no.
M		
Manual de entrega de información	<i>Information delivery manual (IDM)</i>	Proceso descriptivo de casos de uso específicos de los modelos. Describe cómo y cuándo la información es utilizada por diferentes disciplinas de proyecto, Desarrollados por buildingSMART. ISO 29481-1, ISO 29481-2.
Medición extraída del modelo	<i>Quantity Take-off</i>	Obtención de datos de cantidades de un modelo.
Mediciones y Presupuesto	<i>Bill of Quantities (BQ)</i>	Conjunto de mediciones y precios de todas las unidades de obra que integran un proyecto y suelen incluir precios unitarios y presupuesto.
Medio auxiliar	<i>Construction Aid</i>	Recurso de construcción no destinado a su incorporación de forma permanente en un edificio u otra entidad de construcción.

Memoria del proyecto	<i>Building Specification</i>	Documento escrito en el que se describen y justifican las características principales de un edificio. Forma parte del proyecto junto a los planos, los pliegos de condiciones, las mediciones y el presupuesto.
Modelado de la información de la construcción	<i>Building information modelling (BIM)</i>	Proceso de diseñar, construir y operar un edificio o infraestructura usando información orientada a objetos mediante el uso de herramientas de software adecuadas.
Modelo BIM	<i>BIM Model</i>	Representación geométrica tridimensional en formato digital de una construcción que almacena tanto datos físicos de un elemento como datos no geométricos (resistencia, material, coste, etc.) y la relación entre los diferentes elementos que componen dicha construcción.
Modelo 3D	<i>3D model</i>	Modelo geométrico en tres dimensiones.
Modelo arquitectónico	<i>Architectural Model</i>	Es un modelo compuesto sólo por los componentes arquitectónicos del edificio.
Modelo constructivo	<i>Construction Model</i>	Es el modelo BIM utilizado por el equipo de construcción para realizar un análisis constructivo. Este tipo de modelo frecuentemente incluye grúas, andamios y otros medios auxiliares requeridos para la construcción final del edificio.
Modelo as-built	<i>As-built model</i>	Hace referencia al modelo que recoge la información diseñada corregida según lo ocurrido durante la construcción al final del proyecto.
Modelo de Anteproyecto	<i>Design intent model</i>	Versión inicial del modelo de información, desarrollado por los diseñadores. Utilizado en la fase de Anteproyecto.
Modelo de emplazamiento	<i>Site model</i>	Representación geométrica tridimensional del emplazamiento de un edificio. Debe incluir topografía, linderos, hitos, edificios cercanos, etc.
Modelo espacial	<i>Spatial model</i>	Nivel de desarrollo del modelo BIM establecido en el COBIM Finlandés, aproximadamente equivalente al nivel LOD 200 del AIA (volumetría básica del edificio, espacios).
Modelo estructural	<i>Structural Model</i>	Modelo que contiene/define el sistema estructural.
Modelo federado	<i>Federated model</i>	Un modelo que se compone por la adición de varios modelos de distintas disciplinas, siendo necesario trabajar independientemente en cada uno para que se produzcan los cambios en el modelo federado.
Modelo final de diseño	<i>Full Design Model</i>	Modelo completo final del equipo de diseño previo al inicio de las obras.
Modelo de información	<i>Information model</i>	Estructura de información gráfica que incluye las relaciones, restricciones, parámetros, operaciones... además de las propiedades...y eso es lo que da significado (semántica) a la información.

Modelo de información de activos	<i>Asset information model (AIM)</i>	Modelo de información usado para gestionar, mantener y operar un inmueble o infraestructura.
Modelo de Información de la Construcción	<i>Building Information Model</i>	Representación digital de las características físicas y funcionales de un proyecto.
Modelo integrado	<i>Integrated model</i>	Un único modelo que contiene la información de las distintas disciplinas, en el que trabajan colaborativamente todos los agentes. Corresponde con el nivel de madurez 3 Británico.
Modelo de instalaciones	<i>MEP Model</i>	Modelo formado sólo por los componentes que configuran cualquier instalación a desarrollar dentro del proyecto.
Modelo de mantenimiento	<i>Operation BIM Model</i>	Modelo BIM que representa un edificio construido y que se utiliza para operaciones de mantenimiento y gestión.
Modelo de proyecto	<i>Design Model</i>	Modelo en el que se define, determinan y justifican técnicamente las soluciones de acuerdo con las especificaciones de la normativa aplicable en cada fase de trabajo.
Modelo Registrado (Visado)	<i>Record Model</i>	Versión final de un modelo digital usado por el equipo de construcción para construir el inmueble o infraestructura. Sobre el que se ha concedido un visado o una licencia.
Modelo de trabajo	<i>Work model</i>	Modelo que no ha alcanzado el grado de madurez o desarrollo necesario para ser liberado o publicado.
N		
Nivel de definición	<i>Level of definition</i>	Término colectivo para incluir la cantidad de información gráfica y no gráfica contenida en un modelo.
Nivel de desarrollo	<i>Level of Development (LOD)</i>	Nivel acordado hasta el que debe desarrollarse un modelo BIM en función de la fase del trabajo contratada. Pretende establecer el requisito de contenido a nivel de modelado e información que debe alcanzar el modelo o la fiabilidad de la información. Se creó hacia 2008 por el AIA y ha sido adoptado por el BIM Forum.
Nivel de detalle	<i>Level of Detail</i>	Compleción y exactitud de la representación virtual de las formas comparada con sus características físicas y funcionales del objeto real. Ver también Niveles de detalle del modelo.
Niveles de información del modelo	<i>Levels of model information (LOI)</i>	Descripción del contenido no gráfico de los modelos en cada una de las etapas definidas más utilizado internacionalmente.
Nivel de maduración BIM	<i>BIM Maturity Level</i>	Valor que indica el nivel de conocimientos y prácticas BIM de una organización, empresa o equipo de proyectos.

Nivel de suelo	<i>Floor level</i>	Plantas o divisiones horizontales que se colocan verticalmente en un modelo de un edificio para organizar los distintos elementos.
Nube de puntos	<i>Point Cloud</i>	Es un conjunto de puntos en un sistema coordinado tridimensional. Estos puntos son comúnmente definidos por sus coordenadas X, Y, y Z, y normalmente son entendidos como representación de la superficie exterior de un objeto. Las nubes de puntos son creadas sobre todo por escáner 3D. Estos dispositivos miden de forma automática un gran número de puntos de la superficie de un objeto, y a menudo sacan una nube de puntos como fichero de datos. La nube de puntos representa el conjunto de puntos que el dispositivo ha medido.
O		
Omniclass	<i>Omniclass</i>	Es un sistema de clasificación de la industria de construcción. Se usa para muchas aplicaciones, desde organización de bibliotecas de materiales, información del proyecto, para proveer una estructura de clasificación para bases de datos electrónicas.
Open BIM	<i>Open BIM</i>	Proceso de intercambio de modelos no propietarios y otros datos. Open BIM es un "enfoque universal al diseño colaborativo, la realización y operación de inmuebles basados en estándares abiertos y los flujos de trabajo". Open BIM es una iniciativa de buildingSMART.
Ordenes de cambio	<i>Change orders</i>	Modificaciones sobre el proyecto original que se realizan durante la ejecución de la obra. Deben implantarse en el modelo BIM "As build" de la obra y verificar qué alcance y consecuencias tienen sobre el resto del proyecto.
P		
Parámetros	<i>Parameters</i>	Variables que permiten controlar dimensiones o propiedades de objetos: coordenadas, materiales, distancia, ángulos, colores, unidades, precio, etc.
Parametrización	<i>Parameterization</i>	Acción de asignar parámetros o variables a distintas familias o tipos para poder controlar sus propiedades. Mediante la parametrización, es posible crear elementos en el modelo BIM aplicando reglas y formulas, lo que automatiza, acelera y simplifica el proceso.
Parámetro	<i>Parameter</i>	Variable que permite controlar dimensiones o propiedades de objetos: coordenadas, materiales, distancia, ángulos, colores, unidades, precio, etc.
Parámetro de ejemplar	<i>Element parameter, object parameter</i>	Variable que actúa sobre un objeto concreto independientemente del resto.
Parámetro de tipo	<i>Type parameter</i>	Variable que actúa sobre todos los objetos de un mismo tipo que existan en el modelo.

Plan de Ejecución BIM (BEP)	<i>Building Information Modelling Execution plan</i>	Documento en el que se definen las bases, reglas y normas internas de un proyecto que se va a desarrollar con BIM, para que todos los implicados hagan un trabajo coordinado y coherente.
Plan de información de activos	<i>Asset Information Plan</i>	Plan de información específico para el modelo de información usado para gestionar, mantener y operar un inmueble o infraestructura.
Plano de alzado	<i>Elevation drawing</i>	Representación 2D parcial de un edificio, que se obtiene al proyectarlo sobre un plano vertical exterior. Se utiliza para representar las fachadas.
Plano de cubiertas	<i>Roof drawing</i>	Representación 2D parcial de un edificio, que se obtiene al proyectarlo sobre un plano horizontal superior o más elevado.
Plano de detalle	<i>Detail drawing</i>	Representación 2D parcial de un edificio, que puede ser en planta o sección y que normalmente se ocupa de una parte pequeña y compleja, ampliando la escala de su representación para describirla con mayor precisión.
Plano de planta	<i>Plan drawing</i>	Representación 2D parcial de un edificio, que se obtiene cortando por un plano horizontal. Se utiliza para documentar las dimensiones XY del edificio y de su distribución y los distintos elementos constructivos que lo componen.
Plano de sección	<i>Section drawing</i>	Representación 2D parcial de un edificio, que se obtiene cortando por un plano vertical. Se utiliza para documentar las alturas (Z) interiores y exteriores de un edificio y su distribución interior vertical.
Plano o dibujo	<i>Drawing, shop drawing</i>	Representación 2D parcial de un edificio, que puede ser obtenida desde el modelo BIM. Es la forma clásica de documentar gráficamente la obra porque se puede reflejar sobre soporte físico (papel).
Procedimiento	<i>Procedure</i>	Conjunto documentado de tareas que se desarrollan en un determinado orden y de una determinada forma, susceptible de ser repetido múltiples veces para obtener resultados similares.
Programación de la construcción	<i>Construction Schedule</i>	Documento que planifica en el tiempo la ejecución de las distintas partes de la obra. En un modelo BIM es posible asignar un parámetro fecha a cada elemento u objeto del mismo, de forma que es posible simular el estado que tendría la construcción en una fecha dada si se ha seguido lo planificado.
Promotor	<i>Employer</i>	Cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación e infraestructuras para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.
Proyectista o diseñador	<i>Designer</i>	Persona encargada de elaborar un proyecto o una parte del mismo.

R		
Realidad aumentada	<i>Augmented Reality</i>	Tecnología que permite a los usuarios tener la experiencia de superponer el modelo virtual sobre imágenes capturadas encima de los objetos físicos o emplazamientos. En oposición a la Realidad Virtual, la Realidad aumentada es sólo un entorno parcial de inmersión que permite que imágenes de los mundos físicos y virtuales aparezcan como una sola. AR es normalmente experimentada a través de dispositivos portátiles, hologramas y proyecciones.
Realidad virtual	<i>Virtual Reality</i>	Es un entorno de escenas u objetos de apariencia real generado mediante tecnología informática que crean en el usuario la sensación de estar inmerso en él.
Render	<i>Render</i>	Visualización o simulación por ordenador del aspecto final que tendrá el edificio, con texturas de materiales, luces y sombras. Puede ser estático (un fotograma) o imagen en movimiento, con recorrido fijo o iterativo.
Repositorio de documentos	<i>Document repository</i>	Lugar de almacenamiento digital de datos.
Requisitos	<i>Requirements</i>	Conjunto de prestaciones y necesidades que debe satisfacer el edificio y que condicionan las soluciones elegidas. Suelen partir del lugar (emplazamiento, topografía, clima, normas urbanísticas...) y del uso (presupuesto, necesidades espaciales, seguridad de uso, preferencias del usuario...). Deben documentarse y ser conocidos por todos los miembros del equipo de proyecto.
Requisitos de información de activos	<i>Asset Information Requirements</i>	Son los requerimientos de información de una organización en relación con el inmueble del que es responsable.
Restricción	<i>Constraint</i>	En un modelo BIM, limitación o bloqueo sobre un objeto, habitualmente sobre sus dimensiones o su posición relativa respecto a otro objeto.
Reunión	<i>Meeting</i>	Acto en el que concurren simultáneamente varias personas para tratar un asunto común. Tradicionalmente las reuniones han sido presenciales, pero el avance de la informática permite llevar a cabo en la actualidad reuniones virtuales en las que los participantes (alguno o incluso todos) no se encuentran físicamente en el lugar de la reunión.
Revisión	<i>Revision</i>	Se usa para identificar versiones de documentos, dibujos o archivos de modelos.
S		
Secuencia constructiva	<i>Construction Sequencing</i>	Es el proceso de añadir la línea temporal al modelo. Esto puede ser incorporado en ambos modelos, el de diseño y el de construcción.

Sistema	<i>System</i>	Grupo de componentes relacionadas entre sí que trabajando conjuntamente proporcionan un servicio concreto al activo (edificio o infraestructura), como por ejemplo la envolvente, ventilación o protección contra incendios.
Sistemas de contratación	<i>Delivery Methods</i>	En España habitualmente se ciñen a cada una de las fases del ciclo de vida. Internacionalmente, son los distintos tipos y métodos de contratación dentro del sector de la construcción y recogen las responsabilidades y participaciones de cada uno de los agentes. Los más comunes son DBB (Design.Bid.Build) según el cual el promotor contrata de forma separada el diseño y la obra tras un concurso de ofertas; DB (Design.Build) según el cual el promotor contrata conjuntamente el diseño y la construcción del edificio; DBO (Design.Build.Operate) Es un sistema por el cual el promotor contrata a una empresa para que se haga responsable del diseño, la construcción y finalmente la operación del inmueble durante un período determinado; CM (Construction Management) por el cual el promotor contrata a un profesional o empresa que le represente y gestione todos los procesos de contratación, diseño y construcción; IPD (Integrated Project Delivery) es una alianza colaborativa entre personas, sistemas, estructuras económicas y estudios en un proceso que aprovecha el talento y las ideas de todos los participantes para optimizar los resultados del proyecto, aumentar el valor para el propietario, reducir los residuos y maximizar la eficiencia en todas las fases de diseño, fabricación y construcción.
Sistema de coordenadas	<i>Coordinate system</i>	Determinación del origen de coordenadas y direcciones de las orientaciones. (Norte, XYZ...) que se adoptarán para que todos los modelos implicados en un proceso BIM sean coherentes. Se establece inicialmente en el BEP.
Sistema de unidades	<i>Unit system</i>	Unidades que se adoptan en un proceso BIM para que todos los modelos sean coherentes. Se establecen inicialmente en el BEP.
Sistema electrónico de gestión de documentos	<i>Electronic document management system (EDMS)</i>	Sistema de almacenamiento, recuperación, compartición y gestión en general de documentos digitales.
Soft landings	<i>Soft landings</i>	Traspaso gradual de un inmueble o infraestructura desde el equipo de diseño y construcción hacia el de operación y mantenimiento, para permitir una familiarización estructurada de los sistemas y componentes y un ajuste fino de los controles y otros sistemas de gestión del inmueble.

Solicitud de información complementaria	<i>RFI request for information</i>	Incidencia que se produce durante la presentación de una oferta o la ejecución de un trabajo, por la que un contratista solicita más información a causa de que la disponible inicialmente en el proyecto era confusa, insuficiente o ambigua. Puede suponer una pérdida importante de tiempo, ya que en muchos casos su aparición se produce justo en el momento en el que debería ejecutarse o presupuestarse una partida. Hay estudios que consideran que el buen uso del BIM consigue reducir las RFI en aproximadamente un 60% sobre un proyecto similar desarrollado de forma convencional.
Subcontratista	<i>Subcontractor</i>	Constructor empleado por el contratista principal para emprender trabajos específicos en un proyecto de construcción. También conocido como especialista.
Suministrador	<i>Supplier</i>	Suministradores de productos (LOE Art. 15): Fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.
Supervisión	<i>Supervision</i>	Control de un trabajo que lleva a cabo un superior jerárquico (responsable) de la persona que lo ha realizado. En el caso de un proyecto desarrollado con BIM, el trabajo de un modelador sería supervisado por el diseñador en primera instancia y por el BIM Manager después.
T		
Técnico a cargo de las mediciones	<i>Quantity Surveyor</i>	Persona encargada de obtener mediciones del proyecto.
Tipo (de objeto)	<i>Type</i>	Subconjunto de objetos de un modelo BIM pertenecientes a una misma familia y que comparten parámetros.
U		
Uniclass	<i>Uniclass</i>	Sistema de clasificación unificado británico para la industria de la construcción, apoyado por CC, RICS, RIBA y CIBSE. El sistema está basado en la BS ISO 12003- 2.
Unidad de obra	<i>Unit cost</i>	Parte de un edificio que se mide y valora de forma independiente al resto. En el ámbito de un proyecto desarrollado con BIM, suele coincidir con los tipos de cada categoría.
Unifomat	<i>Unifomat</i>	Sistema de clasificación para especificaciones constructivas, presupuestos y análisis de costes usado en los Estados Unidos y Canadá. Es un estándar ASTM.
Uso permitido	<i>Permitted Purpose</i>	Es el uso para el cual ha sido creado el modelo durante las fases de proyecto, construcción, operación y mantenimiento.
Usuario del modelo	<i>Model User</i>	Cualquier individuo o entidad autorizada para usar el modelo en cualquiera de sus fases o usos BIM.

V		
Validación (del modelo BIM)	<i>Validation</i>	Acto en el que se dan por buenas las soluciones reflejadas en el modelo BIM.
Valoración del ciclo de vida	<i>Life-cycle assesment</i>	Metodología para evaluar los impactos acumulados, básicamente de emisiones, que puede generar un determinado objeto a lo largo de todas las etapas de su existencia (génesis, fabricación, distribución, uso y desecho).
Visor	<i>Viewer</i>	Programas usados para visualizar presentaciones de vistas 3D, o 2D de archivos, sin requerir que el usuario disponga del programa que produjo en modelo.

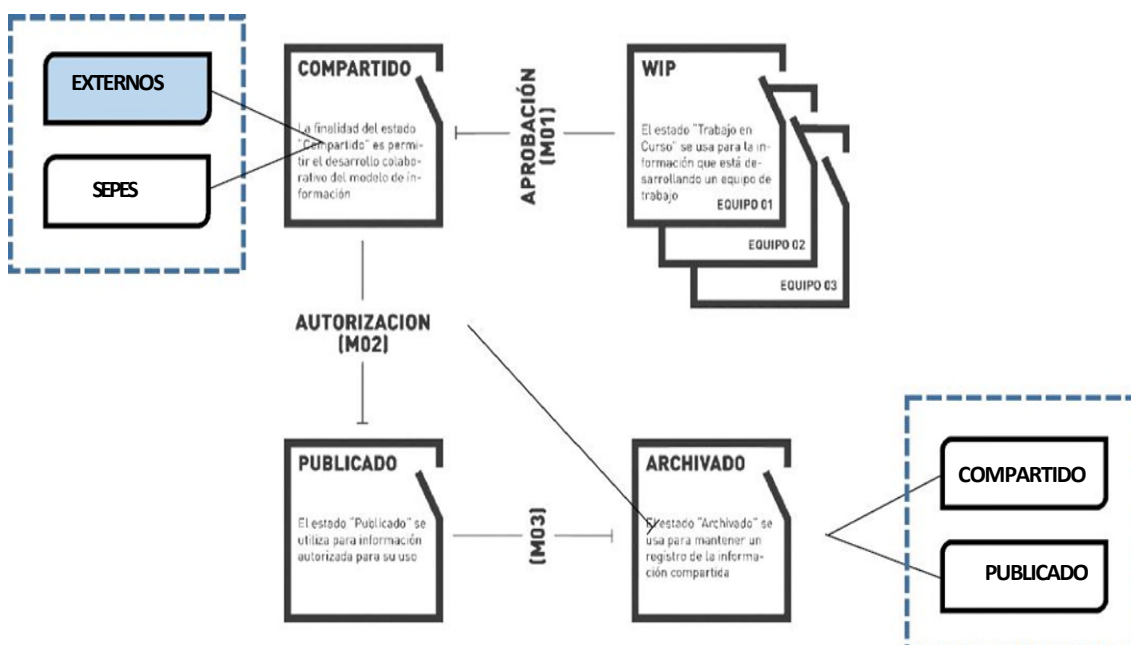
Acrónimos	
AEC	Arquitectura/Ingeniería/Construcción
AEC/O	Arquitectura/Ingeniería/Construcción/Operación
AIA	American Institute of Architects
AIM	Asset Information Model
AIR	Asset Information Requirements
ASTM	American Society of the International Association for Testing and Materials
AR	Augmented Reality
BCF	Building Collaboration Format
BEP	Building Information Modelling Execution Plan
BIM	Building Information Modelling
BS	BuildingSmart
BSI	British Standards Institution
BSSCH	Capítulo español de la Building Smart Alliance
CAD	Computer Aided Design
CIC	Construction Industry Council
CIBSE	Chartered Institution of Building Services Engineers
COBie	Construction Operation Building information exchange
DMS	Document Management System
EDMS	Electronic document management system
EIR	Employer's information requirements
EVA	Earned Value Analysis
GUID	Global Unique Identifier

IDM	Information Delivery Manual
IFC	Industry Foundation Classes
LCA	Life-cycle Assessment
LOD	Level of Development
LOI	Level of Information
MEA	Model Element Author
MEP	Mechanical, Electrical and Plumbing
MBE	Modelo BIM del estado actual del Estadio
MBR	Modelo BIM reformado a ser entregado por el equipo de proyecto para favorecer el proceso de licitación
MVD	Model View Definition
NBS	National British Specification
NWC	Nawisworks Cache
PAS	Publicly Available Specification
RICS	Royal Institution of Chartered Surveyors
RIBA	Royal Institute of British Architects
RFI	Request for information
SCADA	Supervisory control and data acquisition
EMVS	Empresa Municipal de Vivienda y Suelo de Madrid
VDC	Virtual Design and Construction
VPN	Virtual private network
WIP	Work in Progress

ANEXO V. APENDICE II. PROTOCOLO DE ENTREGA DE INFORMACIÓN

1. CONTEXTO

Ante la necesidad de establecer un protocolo de intercambio de información, y con el objetivo de evitar que éste se produzca a través de emails y documentos adjuntos cuya trazabilidad es imposible de mantener, se establece el siguiente sistema para el flujo de información de proyectos, basado en la norma ISO 19650: Organización y digitalización de la información relativa a trabajos de edificación y de ingeniería civil, incluyendo BIM.



2. PROTOCOLO SEGÚN LA ISO 19650

Según la ISO 19650, se establece por SEPES un Entorno Común de Datos o CDE (Common Data Environment) a través de un servidor FTPS. Dicho servidor podrá ser facilitado por SEPES, o si así lo requiriera SEPES, por el adjudicatario.

Se propone una estructura de carpetas según la imagen:

- WIP: esta carpeta se excluye de la estructura del servidor FTPS de SEPES por tratarse de la carpeta de trabajo del adjudicatario.
- COMPARTIDO: carpeta en la que se realiza el intercambio de información entre el adjudicatario y SEPES.
- PUBLICADO: carpeta en la que se encuentra la documentación final vigente del proyecto.

- ARCHIVADO: carpeta en la que se archiva la documentación no vigente tanto de la carpeta COMPARTIDO como de la carpeta PUBLICADO.

3. FLUJO DE TRABAJO

Empleando como base la estructura de carpetas propuesta por la ISO 19650, se establecen las siguientes subcarpetas dentro del servidor FTPS.

La finalidad de esta subestructura es mantener una trazabilidad del flujo de información durante el desarrollo del proyecto organizado por las etapas del mismo.

ARBOL DE CARPETAS.

proyecto_tipo

01 Compartido

01_01 Externo

01_02 Sepes

02 Publicado

02_01 P BASICO

02_02 P EJECUCION

02_03 P FINAL

03 Archivado

03_01 Compartido

03_01_01 P BASICO

03_01_02 P EJECUCION

03_01_03 P FINAL

03_02 Publicado

03_02_01 P BASICO

03_02_02 P EJECUCION

03_02_03 P FINAL

- El adjudicatario **únicamente subirá documentación del proyecto a la carpeta "externo", dentro de la carpeta "compartido"**.
- SEPES revisará dicha documentación y, en caso de incluir revisiones en la misma, subirá los documentos revisados a la carpeta **"Sepes"**.

- SEPES autorizará la documentación final de cada etapa de proyecto y la subirá a la carpeta "publicado", dentro de la subcarpeta correspondiente a la fase de proyecto vigente.
- SEPES moverá la documentación obsoleta de la carpeta "**compartido**" a la carpeta "**archivado/compartido**" de la fase de proyecto vigente.
- SEPES moverá la documentación obsoleta, en caso de haber modificaciones, de la carpeta "**publicado**" a la carpeta "**archivado/publicado**" en la subcarpeta correspondiente a la fase de proyecto vigente.

4. NOMENCLATURA DE DOCUMENTOS (SEPES Y EXTERNOS)

El adjudicatario únicamente podrá subir documentos .ZIP o .RAR a la carpeta de intercambio ("externo"). Estos archivos siempre seguirán la siguiente nomenclatura:

**"Fecha"_"CodigoProyecto"_"NombreDocumento" -
AAMMDD_Codigo_Nombre**

Ejemplos:

220325_OLI03_EntregaPB para entregas de PROYECTO BASICO

220325_OLI03_EntregaPE para entregas de PROYECTO DE EJECUCIÓN

220325_OLI03_EntregaPF para entregas de PROYECTO FINAL DE OBRA

ANEXO V. APÉNDICE III. TABLA MET

A continuación, se detalla el alcance y nivel de detalle de los modelos BIM a desarrollar para cada uno de los modelos. Se diferencia entre nivel de detalle geométrico (LOG - Level of Graphic Development) y Nivel de Información vinculada (LOI – Level of Information). En la siguiente tabla se detallan los elementos de modelado más comunes y su alcance de modelado, que dependerá de los sistemas constructivos elegidos para cada proyecto.

Estructura

Modelo BIM	Descripción	Alcance modelado	Nivel detalle				Exclusiones
			Proy. Ejec.		Proy. Ejec. Final		
			LOG	LOI	LOG	LOI	
EST	Cimentación y estructura	Hormigón armado: losa de cimentación, pilares, muros de carga, forjados reticulares, forjados de losa maciza, vigas	350	350	350	500	Armado
		Estructura metálica: principales perfiles, placas de anclaje, cartelas y conexiones singulares.	350	350	350	500	

Entorno e Implantación Logística

Modelo BIM	Descripción	Nivel detalle				
		Proy. Ejec.		Proy. Ejec. Final		
		LOG	LOI	LOG	LOI	
ARQ	Entorno	200	200	200	200	

Modelo BIM +	Descripción	Alcance modelado	Nivel detalle				Exclusiones
			Proy. Ejec.		Proy. Ejec. Final		
			LOG	LOI	LOG	LOI	
ARQ	Arquitectura	Paneles prefabricados, petos, cerramientos, trasdosados, revestimientos de yeso, enfoscados, revestimientos, celosías, barandillas, mamparas, ventanas, falsos techos, chimeneas, solados y barandillas en escaleras, cubiertas, puertas cortafuegos, particiones interiores, puertas de patinillos de instalaciones, puertas de acceso a viviendas, puertas de ascensor, solados de zonas comunes, cámara bufa, plazas de aparcamiento y señalización horizontal, puerta mecánica de garaje.	350	350	350	500	Perfilería metálica de particiones PYL, trasdosados PYL, falsos techos y suelos técnicos
ARQ	Arquitectura del interior de las viviendas	Particiones interiores, alicatados, recrecidos y solados, falsos techos, puertas de paso, armarios, mobiliario y electrodomésticos de cocina, sanitarios y equipamiento de baños y aseos.	350	350	350	500	

Arquitectura

Instalaciones

Cabe destacar que los modelos BIM "As-built" de final de obra deberán representar el trazado de las instalaciones realmente ejecutado.

Subproyecto	Descripción	Alcance modelado	Nivel detalle				Exclusiones
			Proy. Ejec.		Proy. Ejec. Final		
			LOG	LOI	LOG	LOI	
CLI-Equipos	Equipos del sistema de calefacción y refrigeración	Bombas de calor, depósitos de inercia, bombas, conexionado de tuberías entre los equipos, válvulas, evacuación de condensados	350	350	350	500	Fijaciones y soportes de tuberías y equipos
CLI-Tuberías	Fontanería para la distribución de calefacción/refrigeración	Tuberías agua fría/caliente de sistema de climatización (zonas comunes), vasos de expansión, bombas, intercambiadores de calor, válvulas, subestaciones de medida para viviendas (ACS+clima), bombas de calor, tubería de gas refrigerante, splits interiores, tuberías de evacuación de condensados	350	350	350	500	Fijaciones y soportes de tuberías y equipos
CLI-Viviendas	Instalación de calefacción/refrigeración en el interior de viviendas	Tuberías de agua fría/caliente, fancoils, conductos, rejillas de extracción e impulsión, termostatos, tuberías de evacuación de condensados	350	350	350	500	Fijaciones y soportes de tuberías y equipos
VVD-Conductos	Zonas comunes: Instalación de ventilación con recuperación de calor Instalación de extracción de campanas	Equipos de ventilación con recuperación de calor, conductos rígidos de chapa y su aislamiento, reguladores de caudal, compuertas y otros accesorios	350	350	350	500	Fijaciones y soportes de conductos y equipos

Subproyecto	Descripción	Alcance modelado	Nivel detalle				Exclusiones
			Proy. Ejec.		Proy. Ejec. Final		
			LOG	LOI	LOG	LOI	
VVD-Viviendas	Instalación de ventilación con recuperación de calor Instalación de extracción de campanas	Campanas extractoras, conductos rígidos y flexibles y su aislamiento, rejillas	350	350	350	500	Fijaciones y soportes de conductos y equipos

Subproyecto	Descripción	Alcance modelado	Nivel detalle				Exclusiones
			Proy. Ejec.		Proy. Ejec. Final		
			LOG	LOI	LOG	LOI	
VEN-Naturales	Instalación de ventilación natural	Conductos rígidos y flexibles, rejillas	350	350	350	500	Fijaciones y soportes de conductos y equipos
VGR-Conductos	Instalación de ventilación mecánica sin recuperación de calor	Extractores mecánicos, conductos rígidos, reguladores de caudal, rejillas	350	350	350	500	Fijaciones y soportes de conductos y equipos
CAL-Equipos	Equipos del sistema de producción de ACS	Bombas de calor ACS, depósitos de Acumulación ACS, bombas ACS, conexionado de tuberías entre los equipos,válvulas, evacuación de condensados	350	350	350	500	Fijaciones y soportes de tuberías y equipos
FON-Tuberías	Fontanería para la distribución de AFS y ACS en zonas comunes	Tuberías AFS y ACS y su aislamiento, baterías de contadores, depósitos AFS, grupo de presión, vasos de expansión, válvulas reductoras, llaves de corte zonas comunes, válvulas, subestaciones de medida para viviendas (ACS+clima)	350	350	350	500	Fijaciones y soportes de tuberías y equipos
FON-Viviendas	Fontanería en el interior de las viviendas	Tuberías AFS y ACS y su aislamiento, válvulas y llaves de corte	350	350	350	500	Fijaciones y soportes de tuberías

Subproyecto	Descripción	Alcance modelado	Nivel detalle				Exclusiones
			Proy. Ejec.		Proy. Ejec. Final		
			LOG	LOI	LOG	LOI	
SAN-Tuberías	Instalación de saneamiento en zonas comunes y recogida de aguas pluviales	Sumideros, tuberías (verticales, colgadas y horizontales), arquetas y pozos de registro, arquetas de paso, pozo separador de grasas, arqueta de bombeo (solo t1.1), pozo de acometida domiciliaria, galería acceso domiciliaria, pozo municipal	350	350	350	500	Fijaciones y soportes de tuberías
SAN-Viviendas	Instalación de saneamiento en el interior de viviendas	Conexionado de saneamiento desde los sanitarios y equipos de cocina hasta las bajantes	350	350	350	500	Fijaciones y soportes de tuberías
PCI-Extinción	Instalación de protección contra incendios	Tuberías de acometida, arqueta y cuadro de acometida, depósitos PCI, grupo de presión, tuberías para BIEs, tuberías de columna seca, bocas de columna seca, bocas de incendio equipadas, pulsadores de alarma, extintores, sirenas de alarma, hidrantes de la acera, válvulas	350	350	350	500	Fijaciones y soportes de tuberías y equipos
ELE-Fuerza	Instalación eléctrica en zonas comunes (exceptuando iluminación)	Paneles fotovoltaicos y sus soportes, inversores, armarios de contadores, cuadros eléctricos, grupos electrógenos, bandejas de cables, tuberías de cables, tomas de corriente, equipos del centro de transformación, seccionamiento y maniobra	350	350	350	500	Cableado Fijaciones y soportes de bandejas de cables y equipos

Subproyecto	Descripción	Alcance modelado	Nivel detalle				Exclusiones
			Proy. Ejec.		Proy. Ejec. Final		
			LOG	LOI	LOG	LOI	
ELE-Iluminación	Instalación iluminación en zonas comunes	Luminarias, luminarias de emergencia, detectores de presencia, interruptores, farolas.	350	350	350	500	Cableado
ELE-Viviendas	Instalación eléctrica en el interior de viviendas	Cuadros eléctricos, tomas de corriente, interruptores, luminarias	350	350	350	500	Cableado Tubos de paso de cables
ELE-Tierras	Instalación de pararrayos y toma de tierra	Pararrayos, cuadros de conexiones, Bandejas de cables o tubos de cable, Arquetas de puesta a tierra	350	350	350	500	Cableado
ICT-Telecomunicaciones	Instalación de telecomunicaciones	Videoporteros, antena TV y otros equipos de telecomunicaciones, cuadros y armarios de telecomunicaciones, bandejas de cables de telecomunicaciones, tomas de datos en zonas comunes y tomas de datos y TV en viviendas	350	350	350	500	Cableado Tubos de paso de cables en el interior de viviendas
ICT-Especiales	Instalaciones de seguridad	Cámaras y otros equipos de seguridad, bandejas de cables de telecomunicaciones	350	350	350	500	Cableado Tubos de paso de cables en el interior de viviendas
URB-Riego	Instalación de riego	Tuberías de acometida, depósito, equipos de bombeo, dispositivos y cuadros de control, tubería de riego	350	350	350	500	Fijaciones y soportes de tuberías y equipos

ANEXO V. APÉNDICE IV. PARÁMETROS DE INFORMACIÓN BIM

PARÁMETROS COMPARTIDOS

Este apartado establece los cinco grupos de parámetros compartidos que serán requeridos en todos los modelos BIM y serán aplicados a las categorías indicadas en la tabla de este documento. Los grupos de parámetros serán los siguientes:

1. General
2. Datos
3. Superficies
4. Construcción
5. Instalaciones

Se indican en **negrita** aquellos parámetros que deberán incluirse exclusivamente en el modelo de Obra y As-Built. El resto de parámetros se incluirán en el modelo de Proyecto Básico o de Proyecto de Ejecución en función de los requerimientos de Información de la SEPES para dichas fases.

Nombre Parámetro	Categoría	Disciplina	Tipo de Parámetro	Grupo de Parámetro	Definición
0.1.-GENERAL					
SEPES_Descripcion	Todas las categorías	Común	Texto	Datos de identidad	Descripción del elemento
SEPES_GrupoVistas	Vistas, Planos, Tablas de Planificación	Común	Texto	Datos de identidad	Nombre del grupo de vistas
SEPES_SubgrupoVistas	Vistas, Planos, Tablas de Planificación	Común	Texto	Datos de identidad	Nombre del subgrupo de vistas
SEPES_Uso	Habitaciones, Áreas	Común	Texto	Datos de identidad	Nombre del uso de la estancia: Vivienda, Tendedero, Terraza, ZZCC, Patinillo, CuartoTecnico, Trastero, Garaje, LocalComercial
0.2.-DATOS					
SEPES_AnchoPlaza	Aparcamiento	Común	Longitud	Datos de identidad	Longitud del ancho de la plaza de aparcamiento

SEPES_CodigoElemento	Todas las categorías	Común	Texto	Datos de identidad	Código del elemento para Gestión de Mantenimiento
SEPES_CubiertaDescubierta	Habitaciones, Áreas	Común	Texto	Datos de identidad	Nombre del tipo de terraza: Cubierta o Descubierta
SEPES_DuracionGarantia	Todas las categorías	Común	Texto	Datos de identidad	Duración de la garantía del elemento
SEPES_Escalera	Habitaciones, Áreas	Común	Texto	Datos de identidad	Nombre de escalera
SEPES_FechaCompra	Todas las categorías	Común	Texto	Datos de identidad	Fecha de compra del elemento
SEPES_Funcion	Habitaciones, Áreas	Común	Texto	Datos de identidad	Nombre del tipo de estancia: Interior o Exterior
SEPES_Garantia	Todas las categorías	Común	Texto	Datos de identidad	Periodo de garantía (en meses o años)
SEPES_LargoPlaza	Aparcamiento	Común	Longitud	Datos de identidad	Longitud del largo de la plaza de aparcamiento
SEPES_Mantenedora	Todas las categorías	Común	Texto	Datos de identidad	Nombre de la empresa mantenedora
SEPES_NumDormitorios	Habitaciones, Áreas	Común	Entero	Datos de identidad	Numero de dormitorios de la vivienda
SEPES_NumViv	Habitaciones, Áreas	Común	Entero	Datos de identidad	Número correlativo de la vivienda
SEPES_NumViviendas	Áreas	Común	Entero	Datos de identidad	Número de viviendas por tipo
SEPES_NumPlaza	Aparcamiento	Común	Texto	Datos de identidad	Número de la plaza de aparcamiento
SEPES_PeriodoInspeccion	Todas las categorías	Común	Texto	Datos de identidad	Periodo de inspección del elemento (en meses o años)
SEPES_PeriodoReposicion	Todas las categorías	Común	Texto	Datos de identidad	Periodo de reposición del elemento (en meses o años)
SEPES_Planta	Habitaciones, Áreas	Común	Texto	Datos de identidad	Número de la planta del edificio
SEPES_Portal	Habitaciones, Áreas	Común	Texto	Datos de identidad	Nombre/Numero del portal del edificio
SEPES_Proveedor	Todas las categorías	Común	Texto	Datos de identidad	Nombre de proveedor

SEPES_Puerta	Habitaciones, Áreas	Común	Texto	Datos de identidad	Nombre/Numero de la puerta de la vivienda
SEPES_VinculacionGaraje	Habitaciones, Áreas	Común	Texto	Datos de identidad	Nombre de plaza de garaje vinculada a la vivienda
SEPES_VinculacionTrastero	Habitaciones, Áreas	Común	Texto	Datos de identidad	Nombre de trastero vinculado a la vivienda
SEPES_VivendaTipo	Habitaciones, Áreas	Común	Texto	Datos de identidad	Nombre de tipología de la vivienda según NRP
0.3- SUPERFICIE					
SEPES_50SupExteriores	Áreas	Común	Numero	Datos de identidad	50% del área de superficies exteriores (aplicar coeficiente 0.5 a superficies exteriores, 1 a superficies interiores)
SEPES_CoefEdificabilidad	Áreas	Común	Numero	Datos de identidad	Coeficiente de edificabilidad: -0: no computa -0.5: computa al 50% -1: computa al 100%
SEPES_IluminacionMin	Habitaciones	Común	Numero	Datos de identidad	Coeficiente de iluminación mínima de la estancia: -0.12: 12% de la superficie
SEPES_RepercusionZZCC	Áreas	Común	Área	Datos de identidad	Superficie de zonas comunes repercutidas
SEPES_SupIluminacion	Ventanas, Puertas	Común	Área	Datos de identidad	Superficie de iluminación que proporciona el elemento (teniendo en cuenta el grosor de la carpintería)
SEPES_SupVentilacion	Ventanas, Puertas	Común	Área	Datos de identidad	Superficie de ventilación que proporciona el elemento (teniendo en cuenta el grosor de la carpintería)
SEPES_VentilacionMin	Habitaciones	Común	Numero	Datos de identidad	Coeficiente de ventilación mínima de la estancia: 0.08: 8% de la superficie

0.4.-CONSTRUCCIÓN					
SEPES_AislamientoAcustico	Muros, Suelos, Techos, Ventanas, Puertas	Común	Texto	Construcción	Coefficiente de aislamiento acústico del elemento
SEPES_AislamientoTermico	Muros, Suelos, Techos, Ventanas, Puertas	Común	Texto	Construcción	Coefficiente de aislamiento térmico del elemento
SEPES_BR/SR	Todas las categorías	Común	Texto	Construcción	Nombre de la localización del elemento: BR (Bajo Rasante) o SR (Sobre Rasante)
SEPES_FactorSolar	Puertas, Ventanas	Común	Texto	Construcción	Valor del factor solar del vidrio
SEPES_Material	Todas las categorías	Común	Texto	Construcción	Nombre del material del elemento
SEPES_OcupacionPersonas	Habitaciones, Espacios	Común	Entero	Construcción	Numero de ocupación (número de personas) de la estancia
SEPES_Orientacion	Muros exteriores, Ventanas	Común	Texto	Construcción	Nombre de la orientación (Norte, Sur, Este, Oeste, Noreste, Noroeste, etc.) del elemento
SEPES_ResistenciaFuego	Muros, Suelos, Techos, Ventanas, Puertas	Común	Texto	Construcción	Coefficiente de resistencia al fuego del elemento
SEPES_SectorIncendios	Habitaciones, Espacios	Común	Texto	Construcción	Nombre del sector de incendios al que pertenece la estancia
SEPES_TipoCarpinteria	Puertas, Ventanas	Común	Texto	Construcción	Nombre del tipo de carpintería
SEPES_TipoVidrio	Puertas, Ventanas	Común	Texto	Construcción	Nombre del tipo de vidrio.
0.5.- INSTALACIONES					
SEPES_AlturaManometrica	Equipos Mecánicos	Común	Longitud (m)	Mecánica	Altura manométrica del grupo de presión de ACS
SEPES_Bypass	Equipos Mecánicos	Común	Sí / No	Mecánica	Existencia o no de bypass del recuperador de calor

SEPES_CapAcumulacionACS	Equipos Mecánicos	Fontanería	Volumen (L)	Mecánica	Capacidad máxima de acumulación de ACS de la unidad de aerotermia
SEPES_CaudalMaquina	Equipos Mecánicos	Climatización	Flujo (m3 / h)	Mecánica	Caudal de las unidades de aerotermia / recuperador / grupo de presión
SEPES_CaudalMaxMaquina	Equipos Mecánicos	Climatización	Flujo (m3 / h)	Mecánica	Caudal máximo del equipo mecánico
SEPES_CaudalMinMaquina	Equipos Mecánicos	Climatización	Flujo (m3 / h)	Mecánica	Caudal mínimo del equipo mecánico
SEPES_CaudalVentilacion	Habitaciones	Climatización	Flujo (m3 / h)	Mecánica	Caudal de ventilación de diseño por estancia
SEPES_CompactaPartida	Equipos Mecánicos	Común	Texto	Datos de identidad	Nombre del tipo de máquina de climatización: Compacta o Partida
SEPES_CompatibleModbus	Equipos Mecánicos	Común	Sí / No	Datos de identidad	Compatibilidad con protocolo Modbus del equipo mecánico
SEPES_COP_ACS	Equipos Mecánicos	Común	Número	Mecánica	Coefficiente COP estacional para ACS según norma europea vigente de la bomba de calor
SEPES_COP_Clima	Equipos Mecánicos	Común	Número	Mecánica	Coefficiente COP estacional para Climatización según norma europea vigente de la bomba de calor
SEPES_EficienciaMaquina	Equipos Mecánicos	Común	Número	Mecánica	Coefficiente de eficiencia del equipo mecánico
SEPES_IntensidadCortocircuito	Equipos Mecánicos	Electricidad	Intensidad (A)	Mecánica	Intensidad de Cortocircuito del panel fotovoltaico (Isc) / inversor (Icc)
SEPES_IntensidadEntrada	Equipos Mecánicos	Electricidad	Intensidad (A)	Mecánica	Intensidad de entrada del inversor (Imax)
SEPES_IntensidadMaxPotencia	Equipos Mecánicos	Electricidad	Intensidad (A)	Mecánica	Intensidad de Máxima potencia del panel fotovoltaico (Imp)

SEPES_NumVelocidades	Equipos Mecánicos	Común	Entero	Mecánica	Número de velocidades del recuperador de calor
SEPES_PasoTuberias	Habitaciones	Común	Longitud (mm)	Mecánica	En suelo radiante: distancia entre tuberías por estancia
SEPES_PerdidaCargaMaquina	Equipos Mecánicos	Climatización	Presión (Pa)	Mecánica	Pérdida de carga máxima del equipo mecánico
SEPES_PresionMaquina	Equipos Mecánicos	Climatización	Presión (Pa)	Mecánica	Presión del recuperador de calor
SEPES_PotenciaAcustica	Equipos Mecánicos	Electricidad	Potencia (W)	Mecánica	Potencia acústica del equipo mecánico
SEPES_PotenciaAlimElect	Equipos Mecánicos	Electricidad	Potencia (W)	Mecánica	Potencia de alimentación eléctrica del equipo mecánico
SEPES_PotenciaMax	Equipos Mecánicos	Electricidad	Potencia (W)	Mecánica	Potencia máxima del inversor (P max)
SEPES_PotenciaPicoPanel	Equipos Mecánicos	Electricidad	Potencia (W)	Mecánica	Potencia pico del panel solar fotovoltaico
SEPES_PotenciaTermicaACS	Equipos Mecánicos	Electricidad	Potencia (kW)	Electricidad	Potencia térmica de la bomba de calor para ACS
SEPES_PotenciaTermicaCal	Equipos Mecánicos	Electricidad	Potencia (kW)	Electricidad	Potencia térmica de diseño de la bomba de calor para Calefacción
SEPES_PotenciaTermicaDiseño Ref	Habitaciones	Electricidad	Potencia (kW)	Mecánica	Potencia térmica de diseño por estancia para Refrigeración
SEPES_PotenciaTermicaDiseño Cal	Habitaciones	Electricidad	Potencia (kW)	Mecánica	Potencia térmica de diseño estancia para Calefacción
SEPES_PotenciaTermicaRef	Equipos Mecánicos	Electricidad	Potencia (kW)	Electricidad	Potencia térmica de la bomba de calor para Refrigeración
SEPES_PresionMaquina	Equipos Mecánicos	Climatización	Presión (Pa)	Mecánica	Presión de la bomba de la unidad de aerotermia
SEPES_TempImpulsion	Equipos Mecánicos	Climatización	Temperatura	Mecánica	Temperatura de impulsión de la caldera / bomba de aerotermia
SEPES_TensionCircuitoAbierto	Equipos Mecánicos	Electricidad	Tensión (V)	Mecánica	Tensión de circuito abierto (Voc)

SEPES_TensionMaxima	Equipos Mecánicos	Electricidad	Tensión (V)	Mecánica	Tensión de máxima potencia de panel fotovoltaico / inversor (Vmp)
SEPES_TensionMinima	Equipos Mecánicos	Electricidad	Tensión (V)	Mecánica	Tensión mínima de funcionamiento de inversor (Vmp min)
SEPES_TipoFiltroAdm	Equipos Mecánicos	Común	Texto	Mecánica	Nombre del tipo de filtro de admisión del recuperador de calor
SEPES_TipoFiltroExp	Equipos Mecánicos	Común	Texto	Mecánica	Nombre del tipo de filtro de expulsión del recuperador de calor
SEPES_TipoRefrigerante	Equipos Mecánicos	Común	Texto	Mecánica	Nombre del tipo de refrigerante de la bomba de calor

RESUMEN PARÁMETROS A RELLENAR EN INSTALACIONES POR DISCIPLINA Y EQUIPO

CLIMATIZACIÓN

UD. EXTERIOR AEROTERMIA	UD. INTERIOR AEROTERMIA
- Modelo - Fabricante - Marca (Número de serie) - SEPES_PotenciaTermicaCal - SEPES_PotenciaTermicaRef - SEPES_PotenciaAlimElect - SEPES_TipoRefrigerante - SEPES_CaudalMaquina - SEPES_PotenciaAcustica	- Modelo - Fabricante - Marca (Número de serie) - SEPES_PotenciaAlimElect - SEPES_CapAcumulacionACS - SEPES_CaudalMaquina (bomba de recirculación) - SEPES_PresionMaquina (bomba de recirculación) - SEPES_CaudalMinMaquina (bomba de recirculación) - SEPES_CompatibleModbus
DEPÓSITO DE INERCIA	SUELO RADIANTE
- Volumen - Espesor aislamiento	- Flujo (caudal por tubería) - Diámetro - SEPES_TempImpulsion - SEPES_PasoTuberias (Habitaciones)

VENTILACIÓN DE VIVIENDAS

RECUPERADOR DE CALOR	HABITACIONES
- Modelo - Fabricante - Marca (Número de serie) - SEPES_EficienciaMaquina - SEPES_PotenciaAlimElect - SEPES_CaudalMaquina - SEPES_NumVelocidades - SEPES_PresionMaquina - SEPES_TipoFiltroAdm - SEPES_TipoFiltroExp	- SEPES_PotenciaTermicaDiseñoRef - SEPES_PotenciaTermicaDiseñoCal - SEPES_CaudalVentilacion

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

PANELES FOTOVOLTAICOS	INVERSOR
- Modelo - Fabricante - SEPES_PotenciaPicoPanel - - - SEPES_TensionMaxima -	- Modelo - Fabricante - SEPES_PotenciaMax - SEPES_IntensidadEntrada - SEPES_IntensidadCortocircuito - SEPES_TensionMaxima (de funcionamiento) - SEPES_TensionMinima (de funcionamiento) - SEPES_CompatibleModbus

PCI

ALJIBE PCI	GRUPO DE PRESION PCI
Volumen	- Modelo - Fabricante - Marca (Número de serie) - SEPES_PotenciaAlimElect - SEPES_CaudalMaquina - SEPES_Altura Manometrica

VENTILACIÓN DE GARAJE

VENTILADORES
- Modelo - Fabricante - Marca (Número de serie) - SEPES Potencia Alimentación eléctrica - SEPES Caudal Máquina

AFS

ALJIBE AFS	GRUPO DE PRESION AFS
Volumen	- Modelo - Fabricante - Marca (Número de serie) - SEPES_PotenciaAlimElect - SEPES_CaudalMaquina- - SEPES_Altura Manometrica

OTROS PARÁMETROS

Complementariamente, se podrán crear los parámetros que se consideren necesarios para el desarrollo y definición del proyecto siguiendo el criterio de nomenclatura siguiente:

SEPES_ "NombreParametro"

Siempre y cuando se justifique la necesidad de la creación y especificación de los nuevos parámetros. Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones a la hora de crear nuevos parámetros:

- No se crearán nuevos parámetros sin asignar una categoría o sin aplicar al proyecto.
- No se crearán parámetros duplicados a los propios parámetros de sistema de Revit, en su caso.

- Siempre se eliminarán los parámetros de familias descargadas de Internet y se aplicarán únicamente los parámetros establecidos en este anexo.
- La nomenclatura de parámetros nunca incluirá caracteres especiales, ni tildes, y se usará la notación CamelCase (mayúsculas en lugar de espacios para indicar palabras).
- Se crearán únicamente los parámetros mínimos necesarios para la correcta definición del proyecto.

ANEXO V. APÉNDICE V. MATRIZ DE INTERFERENCIAS.

Agrupando los sistemas y elementos que conforman los proyectos de la SEPES se diseñará una matriz denominada "Matriz de Interferencias" en la que se muestren dichos sistemas y elementos agrupados, y las combinaciones posibles entre ellos que pueden dar como resultado una colisión o interferencia. Los grupos formados serán: estructura, arquitectura, saneamiento, climatización, protección contra incendios, fontanería, electricidad y gas.

Las colisiones se registrarán en los siguientes niveles:

- **NIVEL 1:** Colisiones consideradas crítica para diseño y construcción. Tienen la prioridad máxima y deben rectificarse cuando antes.
- **NIVEL 2:** Colisiones que se consideran importantes para el diseño y construcción. Tienen una prioridad alta y deben rectificarse durante las reuniones de diseño y coordinación de proyecto.
- **NIVEL 3:** Colisiones que, aunque sean relevantes respecto a la corrección del modelo, sufren cambios regularmente durante el diseño o proceso constructivo. Estas colisiones tienen el nivel de prioridad más bajo.

COLISIONES GRAVES NIVEL 1 (INSTALACIONES VS ESTRUCTURA)

Especial atención a las posibles colisiones en plantas sótano donde hay mayor acumulación de conductos y tuberías.

- CONJUNTO CLIMA/VENTILACION VS ESTRUCTURA (muy importantes en sótano)

INST_Clima_VS_EST_Pilares
INST_Clima_VS_EST_Vigas
INST_Clima_VS_EST_Muros
INST_Clima_VS_EST_Losas
INST_Clima_VS_EST_Escaleras

- CONJUNTO SANEAMIENTO VS ESTRUCTURA (muy importantes en sótano)

INST_Saneamiento_VS_EST_Pilares
INST_Saneamiento_VS_EST_Vigas
INST_Saneamiento_VS_EST_Muros
INST_Saneamiento_VS_EST_Losas
INST_Saneamiento_VS_EST_Escaleras

- CONJUNTO ELECTRICIDAD (BANDEJAS) VS ESTRUCTURA

INST_Electricidad (Bandejas)_VS_EST_Pilares
INST_Electricidad (Bandejas)_VS_EST_Vigas

INST_Electricidad (Bandejas)_VS_EST_Muros
INST_Electricidad (Bandejas)_VS_EST_Losas
INST_Electricidad (Bandejas)_VS_EST_Escaleras

- CONJUNTO PCI (TUBERIAS) VS ESTRUCTURA

INST_PCI (TUBERIAS)_VS_EST_Pilares
INST_PCI (TUBERIAS)_VS_EST_Vigas
INST_PCI (TUBERIAS)_VS_EST_Muros
INST_PCI (TUBERIAS)_VS_EST_Losas

COLISIONES NIVEL 2 (INSTALACIONES VS ARQUITECTURA)

- CONJUNTO INSTALACIONES VS ESTRUCTURA

INST_Fontanería_VS_EST_Pilares
INST_Fontanería_VS_EST_Vigas
INST_Fontanería_VS_EST_Muros
INST_Fontanería_VS_EST_Losas INST_Fontanería _VS_EST_Escaleras (etc)

Son las colisiones de las Instalaciones (Clima, Saneamiento, Bandejas electricidad, Tuberías PCI y Fontanería) con la Arquitectura (Ventanas y Puertas, Mamparas)

- CONJUNTO INSTALACIONES VS INSTALACIONES

Son las colisiones de las Instalaciones entre sí. Se modelarán todas las instalaciones del edificio de modo que no interfieran unas disciplinas con otras.
INST_Saneamiento_VS_INST_Clima (etc)