

**PLIEGO DE LA SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL DE GESTIÓN INMOBILIARIA DE PATRIMONIO, M.P. S.A. PARA LA CONTRATACIÓN POR PROCEDIMIENTO ABIERTO NO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA DE LOS “SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA EN ESTRUCTURAS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO, LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, Y LA PUESTA EN MARCHA DEL EDIFICIO DESTINADO AL CENTRO LOGÍSTICO DE GESTIÓN DE DATOS (CLGD) INFORMÁTICOS PARA EL MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA SITUADO EN LAS ROZAS (MADRID)”**

**1.- ENTIDAD CONTRATANTE. OBJETO. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN. DOCUMENTACIÓN A DISPOSICIÓN DE LOS LICITADORES. RÉGIMEN DE VISITAS ANTES DE LA PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES. INTERVENCIÓN DE SEGIPSA Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. REGIMEN JURÍDICO. PERFIL DEL CONTRATANTE. MESA DE CONTRATACIÓN.**

**1.1. Entidad contratante.** La entidad contratante es la SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL DE GESTIÓN INMOBILIARIA DE PATRIMONIO, M.P.S.A., en adelante identificada con su nombre completo o como SEGIPSA, con NIF.: A-28/464725, y domicilio social en calle José Abascal, 4-3º-28003 Madrid.

**1.2. Objeto.** El presente pliego tiene por objeto fijar las condiciones de la oferta y, en su caso, posterior adjudicación y consiguiente contratación de los trabajos incluidos en el encabezamiento.

**1.3. Procedimiento de adjudicación.** El contrato se adjudicará por procedimiento abierto, de conformidad al presente pliego de cláusulas particulares y a los términos y requisitos establecidos en las Instrucciones de Contratación de SEGIPSA, respetando, de conformidad con el artículo 191 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, los principios de publicidad, concurrencia, transparencia, confidencialidad, igualdad y no discriminación.

**1.5. La documentación a disposición de los licitadores,** será el presente Pliego de Condiciones, las Prescripciones Técnicas incluidas en el mismo, y el Programa de Necesidades para el edificio, que estarán disponibles **desde el día 8 de marzo al día 9 de abril de 2018**, en la página Web de SEGIPSA [www.segipsa.es](http://www.segipsa.es), y en la Plataforma de Contratación del Sector Público:

<https://contrataciondelestado.es/wps/poc?uri=deeplink:perfilContratante&idBp=JKuH7IGChHM%3D>

**1.6. Régimen de visitas antes de la presentación de proposiciones.** Se fija como día de visita, previa solicitud al teléfono 915 321 015 (ext. 635, 645, o 617), **el día 22 de marzo de 2018 a las 12:00 horas.**

**1.7. Intervención de SEGIPSA y de la Administración Pública.** El adjudicatario estará condicionado en cada fase del trabajo a: la revisión y control por parte de SEGIPSA, tal y como se especifica en el presente Pliego; y a los requerimientos y supervisión a los que puedan estar sometidos los trabajos por parte de la **Secretaría General de Administración Digital (en adelante SGAD)**, en su condición de Administración Pública, que igualmente serán comunicados a través de SEGIPSA.

**1.8. Régimen Jurídico.** Las partes quedan sometidas expresamente a lo establecido en el presente Pliego. Dicho documento y el contrato que se firme con el adjudicatario tienen carácter privado, sin perjuicio de la aplicación en cuanto a la adjudicación a lo establecido en el artículo 191 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (en adelante TRLCSP) y el resto de artículos previstos para los poderes adjudicadores que no tienen el carácter de Administraciones Públicas; en cuanto a la modificación del contrato, debe ajustarse al régimen general de modificación establecido en el Título V, del Libro I del TRLCSP que resulta aplicable a todas las entidades que integran el sector público.

**1.9. Perfil del Contratante.** Los interesados podrán acceder al perfil del contratante del órgano de contratación, que incluye las Instrucciones de Contratación de SEGIPSA, a través de la Plataforma de Contratación del Sector Público:

<https://contrataciondelestado.es/wps/poc?uri=deeplink:perfilContratante&idBp=JKuH7IGChHM%3D>

**1.10. Mesa de contratación.** Se constituirá una Mesa de contratación compuesta por los siguientes miembros:

- Presidente: - Directora de RR.HH., Contratación y Servicios Generales
  
- Vocales: - Director del Departamento de Arquitectura y Gestión Inmobiliaria  
- Directora Financiera  
- Director de la Asesoría Jurídica
  
- Secretaria: - Licenciado en Derecho del Área de Contratación.

En caso de ausencia de cualquiera de las personas anteriormente indicadas, serán sustituidas por la persona/s que designe el Presidente de SEGIPSA.

La Mesa de Contratación podrá solicitar asesoramiento al Abogado del Estado Coordinador del convenio de Asistencia Jurídica.

Las propuestas técnicas contenidas en los sobres nº 2, serán analizadas, emitiendo informe, por el Departamento de Arquitectura y Gestión Inmobiliaria, que también revisará la Documentación concerniente a los epígrafes 6.1 c), d), y e) del presente pliego.

## **2. ANTECEDENTES. CARACTERÍSTICAS DEL INMUEBLE. OBRAS EJECUTADAS. NUEVO PROGRAMA DE NECESIDADES.**

**2.1 Características del inmueble.** El edificio estará destinado a albergar varios CPDs de diversos organismos de la Administración General del Estado, todo ello con un grado elevado de fiabilidad y con un funcionamiento garantizado de 24 horas (nivel TIER III, según la clasificación del Uptime Institute).

El edificio, parcialmente construido, se ubica junto al acceso de la parcela del C.A.D.A. (Centro de Almacenamiento de Documentación Administrativa, propiedad de SEGIPSA) en Las Rozas, en un entorno no urbano y próximo a las instalaciones de Talgo. El edificio, no obstante, se independizará funcionalmente del resto del complejo y contará con sus propios sistemas de seguridad.

Se trata de un edificio exento de vocación industrial, destinado a almacenaje con una dotación mínima de oficinas, desarrollado en tres plantas sobre rasante más un semisótano abierto destinado a aparcamiento. Se organiza en torno a un núcleo principal de comunicaciones verticales que de forma controlada permite el acceso a las cuatro salas de CPDs, así como el tránsito de equipamiento informático y su almacenaje en planta baja. El cerramiento del edificio al exterior se resuelve mediante placas cerámicas y zonas puntuales de muro cortina. La estructura es fundamentalmente prefabricada de hormigón armado con pilares y capas de compresión in situ.

**2.2 Obras ejecutadas.** De acuerdo con los antecedentes anteriormente expuestos, el edificio se encuentra parcialmente ejecutado conforme a la siguiente descripción abreviada:

- Se encuentran finalizadas las partidas relativas a los movimientos de tierras del edificio, las cimentaciones del edificio, la estructura, las soleras, y el saneamiento enterrado y red de tierras del edificio.
- Se encuentran avanzadas o próximas a su finalización la ejecución de las partidas relativas a los movimientos de tierras de la urbanización, las cubiertas y bajantes, las fachadas y sus revestimientos, las carpinterías, recercados, albardillas, celosías y vidrios exteriores, las divisiones interiores, los recrecidos, los revestimientos interiores de yesos y de mortero de cemento, los ascensores y montacargas, la fontanería y saneamiento de cuartos húmedos, y los revestimientos cerámicos de éstos.

**2.3 Nuevo programa de necesidades.** La Secretaría General de Administración Digital (SGAD), dependiente de la Secretaría de Estado de Función Pública, está encargada de la dirección, coordinación y ejecución de las competencias en materia de administración digital, racionalización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el ámbito de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos y del funcionamiento del Servicio Común de Sistemas de Información y Comunicación.

Ante la nueva situación del edificio, y manteniéndose la necesidad por parte de la Administración Pública de la ejecución de un CPD de referencia para la consolidación de la infraestructura existente, la SGAD ha elaborado el nuevo Programa de Necesidades para el edificio existente, que recoge y/o actualiza los requisitos genéricos que debe reunir el edificio en construcción, incluyendo la estructura, tanto por las necesidades de los nuevos equipos TI como por el planteamiento general de los servicios que prestarán los nuevos CPDs alojados en el Centro Logístico.

Una versión reducida (por razones de confidencialidad) de dicho Programa de Necesidades se acompaña como **Anexo 5** al presente Pliego. Se aporta informe estructural previo realizado por la empresa CHC como **Anexo 6**. Se aporta Libro del Edificio como **Anexo 7**.

Por tanto, los servicios de asistencia técnica de ingeniería especializada en estructuras, que en el presente pliego se licitan, tendrán como referencia el programa de necesidades definido por la SGAD a desarrollar en el edificio existente, en todos aquellos aspectos que puedan condicionar el funcionamiento de la estructura proyectada y su refuerzo objeto de diseño.

### **3.- CANTIDAD MÁXIMA A OFERTAR.**

La oferta económica para la realización de los trabajos no podrá ser superior a la cantidad de **120.000,00 € (sin IVA o impuesto equivalente, ni retenciones legales)**.

### **4.- REMUNERACIÓN DE LOS TRABAJOS.**

La remuneración por los trabajos será por importe cerrado, sin posibilidad de modificación alguna de la adjudicación que resulte, aún en el caso de que varíe el presupuesto estimado de ejecución material de las obras, o el plazo de ejecución previsto.

No hay revisión de precios.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo anterior, será de aplicación, en caso de modificación del contrato, lo dispuesto en el art. 107 del TRLCSP.

## **5.- CAPACIDAD PARA CONCURRIR. TÉCNICO COMPETENTE. MODELO DE OFERTA ECONÓMICA.**

Solamente podrán concurrir a la licitación y optar a la adjudicación quienes cumplan los siguientes requisitos:

1. Presentar un equipo de trabajo en el que figurará al menos un jefe de proyecto de contrastada experiencia y dos ingenieros especializados en estructuras.
2. Estar al corriente de las obligaciones con la Agencia Estatal de la Administración Tributaria y con la Seguridad Social o Mutualidad correspondiente.
3. Tener suscrita una póliza de Seguros de Responsabilidad Civil, según lo exigido en este Pliego para los trabajos objeto del mismo, debiendo tener igualmente la correspondiente cobertura los profesionales que presente en su equipo especialmente el/los técnico/s.

Los que presenten oferta deberán tratarse, necesariamente, de técnicos competentes para realizar el trabajo objeto de la presente licitación (si se trata de varios técnicos deben constituirse en UTE), personas jurídicas, o UTEs, y además deberán cumplir las condiciones a las que se refiere el epígrafe 6.1. del presente Pliego. Si se tratara de una persona jurídica, o de una UTE, deberá contar entre su equipo, al menos, con un jefe de proyecto de contrastada experiencia y dos ingenieros especializados en estructuras.

En cuanto a la Oferta Económica, se presentará de conformidad al **Anexo 4(1), Anexo 4(2) o Anexo 4(3)**, según proceda, y será firmada por la/s persona/s física/s, ó en su caso, por el representante de la persona jurídica, o UTE que, en su caso, presente oferta y, en todo caso, será firmada por el/los técnico/s competente/s, indicando, en todo caso, el porcentaje de participación de cada ofertante. Sin perjuicio de ello, la responsabilidad será solidaria e indistinta para los adjudicatarios de los trabajos. En el caso de tratarse de una UTE la persona/s física/s o jurídica/s que presente/n oferta deberá/n aportar el compromiso de constituirse en UTE.

En cualquier caso, si el adjudicatario fuese una persona jurídica, o una UTE, se establecerá la responsabilidad solidaria de ésta con los firmantes de los proyectos.

El adjudicatario de los servicios que se licitan en el presente Pliego de Condiciones, no podrá ser adjudicatario de las licitaciones que SEGIPSA pueda promover en relación a los servicios de commissioning management, control de calidad, servicios de asistencia técnica de ingeniería especializada en CPDs, y en instalaciones generales, para la redacción del proyecto, la ejecución de obras y/o para la dirección facultativa del edificio destinado al Centro Logístico de Gestión de Datos (CLGD) informáticos para el Ministerio de Hacienda y Función Pública situado en Las Rozas (Madrid).

La presentación de proposiciones y la declaración responsable de que reúne todas y cada una de las condiciones para contratar con SEGIPSA presume, por parte de los licitadores, la aceptación incondicionada de las cláusulas del Pliego, sin salvedad.

## **6.- CONTENIDO DE LAS PROPOSICIONES Y PRESENTACIÓN DE LOS SOBRES.**

Deberán presentarse los siguientes sobres:

- Sobre número 1, que contendrá la **Documentación Acreditativa del cumplimiento de requisitos previos**, según lo que se especifica en el Epígrafe 6.1.
- Sobre número 2 que contendrá la **Documentación Técnica, dependiente de juicios de valor**, según lo que se especifica en el Epígrafe 6.2.
- Sobre número 3 que contendrá la **Oferta Económica, no dependiente de juicios de valor**, según lo que se especifica en el Epígrafe 6.3.

En el exterior de los tres sobres que se presenten, deberá indicarse lo siguiente:

***PROPUESTA DE PARA LOS “SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA EN ESTRUCTURAS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO, LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, Y LA PUESTA EN MARCHA DEL EDIFICIO DESTINADO AL CENTRO LOGÍSTICO DE GESTIÓN DE DATOS (CLGD) INFORMÁTICOS PARA EL MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA SITUADO EN LAS ROZAS (MADRID)”.***

Además, deberá añadirse en el exterior de cada sobre, según el caso, lo siguiente:

- **Sobre número 1- DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS PREVIOS.**
- **Sobre número 2- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA, DEPENDIENTE DE JUICIOS DE VALOR.**
- **Sobre número 3- OFERTA ECONÓMICA, NO DEPENDIENTE DE JUICIOS DE VALOR.**

También se indicará lo siguiente:

**Nombre del licitador, dirección, teléfono, fax y correo electrónico.**

**Nombre y DNI del representante del licitador.**

**6.1.** En cuanto al contenido del “**sobre número 1, Documentación General**”, los licitadores deberán presentar la documentación que se indica a continuación, **que tendrá carácter esencial de tal forma que será excluido el licitador que no la presente de conformidad a lo establecido en el presente pliego**, dicha documentación deberá presentarse debidamente sistematizada en un índice numérico, y relacionada como se indica a continuación:

- a) Si se presenta como persona física, fotocopia del **Documento Nacional de Identidad** si es de nacionalidad española. Fotocopia del pasaporte y de la autorización de residencia y del permiso de trabajo, si se trata de extranjero de Estados no pertenecientes a la Unión Europea; o bien fotocopia del documento que acredite su identidad, según la legislación del país respectivo, para los extranjeros pertenecientes a alguno de los países integrantes de la Unión Europea.

Si se trata de una persona jurídica, copia de la **Escritura Pública de Constitución** (o, en su caso, de la Refundición de Estatutos Sociales), debidamente inscrita en el Registro Mercantil o en el correspondiente Registro Oficial, debiendo constar en dicha escritura el Objeto social que debe comprender actividades entre las que se incluyan las cuestiones objeto de contratación. Igualmente deberá contener **Escritura de Apoderamiento y D.N.I.** del firmante de la oferta y de la persona que firmará el contrato en caso de resultar adjudicataria, que acredite su facultad de ofertar en nombre de la persona jurídica.

**Si se presenta como Unión Temporal de empresas:** Compromiso de constitución de Unión Temporal de Empresas. Cuando dos o más empresas o profesionales acudan a la licitación agrupados en UTE, cada una de las empresas o profesionales que la componen deberá acreditar su personalidad y capacidad. Los profesionales aportarán fotocopia del Documento Nacional de Identidad y las empresas la documentación exigida en el apartado anterior. Además, aportarán el documento por el que se acuerde formalizar, en su caso, mediante escritura pública, la unión de empresarios o profesionales, indicando, en dicho documento, la participación de cada uno de ellos, y la persona que ostentará la representación de la unión de empresarios frente a SEGIPSA, con poderes bastantes para ejercitar los derechos y cumplir las obligaciones que del contrato se deriven hasta la extinción del mismo. El citado documento deberá estar firmado por los representantes de cada una de las empresas o profesionales componentes de la UTE. En ambos casos deberán aportar también la documentación exigida en los siguientes apartados.

- b) Declaraciones Responsables cumplimentadas, cuyos modelos se adjuntan como **Anexo 1** y **Anexo 2** al presente Pliego.
- c) **Relación de equipo de trabajo**, en el que figurará al menos un técnico competente en la redacción de Proyectos de Estructuras y Direcciones Facultativas, con capacidad de firma y visado del mismo. Los concurrentes deberán acreditar la experiencia suficiente del equipo que redactará el proyecto, **siendo precisa la dotación mínima del siguiente personal:**

- **Director de los servicios de asistencia técnica de ingeniería especializada en estructuras.** Con las funciones de gestión y coordinación de los servicios (project manager), dirigirá el equipo asignado en lo referente a sus funciones, la organización, los plazos, y los recursos para alcanzar los objetivos del servicio, así como la interlocución con SEGIPSA. **Tendrá una titulación de ingeniero superior o arquitecto, especializado en estructuras: 10 años de experiencia.**
- **Dos Projectistas, con una titulación de ingeniero, arquitecto o arquitecto técnico, especializados en estructuras: 5 años de experiencia.**

Dicha relación estará firmada por cada uno de los profesionales mencionados. Los indicados profesionales deberán figurar con carácter vinculante, con sus nombres, apellidos, y DNI, y necesariamente, de resultar adjudicatarios, serán los profesionales que formarán parte del Equipo Redactor. En el supuesto de que, por causas imprevistas, haya que realizar la sustitución de un técnico por otro nuevo, este deberá igualmente cumplir el perfil solicitado.

- d) Las titulaciones académicas y profesionales habrán de ser, necesariamente, españolas, o estar homologadas en el ámbito de la Unión Europea. Se incluirá Currículum de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo propuesto, en los que se ponga de manifiesto la idoneidad de los mismos por su experiencia en los trabajos licitados en el presente pliego para proyectos y obras de similares características a las del contrato, indicando además el tiempo de antigüedad en la compañía.
- e) Deberá documentarse la solvencia técnica mediante la presentación de documentación contractual (contrato u hoja de pedido) que acredite que el equipo que presenta la oferta ha proyectado o dirigido en los últimos **cinco años las estructuras de al menos tres proyectos u obras de rehabilitación de la estructura de un edificio de uso terciario o dotacional, administrativo, hospitalario, comercial o industrial, y con un presupuesto de**

**ejecución material de obra igual o superior a 3.000.000 de euros en cada uno de los edificios mencionados.** En estos contratos debe figurar explícitamente la entidad o persona jurídica contratante, que el concepto de contratación corresponde a lo solicitado (proyecto o dirección de obra de ejecución de estructuras) y el Presupuesto de ejecución material de dicho edificio.

**En lugar de los documentos solicitados en el epígrafe e), podrá presentarse, dentro del sobre número 1, un compromiso o declaración responsable,** cumplimentada de conformidad al modelo cuya copia se adjunta como **Anexo 3, manifestando que, en el caso de resultar adjudicatario/s, se presentaran dichos documentos en el plazo establecido en el epígrafe 8.3.2. del presente Pliego.**

- f) Para participar en la licitación, los licitadores deberán acreditar que tienen suscrita, o van a suscribir si resultan adjudicatarios, una Póliza de Seguros de Responsabilidad Civil que cubra todos los riesgos previstos en el artículo 19 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación; y en el Código Civil, especialmente en los artículos 1.591 y 1.101 y siguientes. Además, antes del contrato, deberá acreditarse que los trabajos contratados, y los citados riesgos están cubiertos por dicha/s póliza/s con **una cobertura por siniestro de al menos 450.000 euros** comprometiéndose, por el hecho de presentar oferta, a mantenerla/s vigente/s en tanto duren los trabajos contratados.
- g) Certificación **ISO-9001** en concepto de actividad de consultoría o ingeniería o redacción de proyectos técnicos o direcciones de obra, u otro concepto asimilable o equivalente al objeto de este pliego.
- h) En el caso de concurrir a la licitación a través de uniones de empresarios/profesionales, deberán presentar, todos ellos, la documentación prevista en este Epígrafe 6.1., quedando obligados solidariamente en el caso de resultar adjudicatarios. Además, deberán nombrar un representante o apoderado único de la unión, con poderes bastantes durante la vigencia del contrato, sin perjuicio de la posible existencia de poderes mancomunados. También deberán indicar la participación de cada uno, así como que asumen el compromiso de constituirse formalmente en unión temporal en caso de resultar adjudicatarios del contrato. La duración de la unión temporal de empresas, si resultara adjudicataria, será coincidente con la del contrato hasta su extinción.

No se podrá suscribir ninguna propuesta en unión temporal con otros, si se ha hecho individualmente o se figura en más de una unión temporal. La infracción de estas normas dará lugar a lo no admisión de todas las propuestas por él suscritas. Igualmente se considerarán no admitidas las ofertas que presenten dos ó más personas físicas ó jurídicas sin cumplir los requisitos establecidos en este pliego para la UTES.

**6.2. En cuanto al contenido del sobre número 2, Documentación Técnica, dependiente de juicios de valor, deberá incluir un dossier con el siguiente contenido:**

- a) **Propuesta técnica** para la realización de los trabajos objeto de licitación, que desarrollará, al menos, los siguientes aspectos:
- **Edificación:**
- Memoria explicativa y procedimiento de la evaluación, en fase de proyecto, de la situación actual del edificio, de la urbanización y de la estructura ejecutada, y análisis

del informe previo de refuerzo estructural aportado como anexo en este pliego. Se tendrán en cuenta los condicionantes de espacio para las instalaciones del edificio y las posibles interferencias.

- Memoria explicativa del procedimiento de verificación estructural y comprobación geotécnica que se propone, como desarrollo de lo solicitado en las prescripciones técnicas de este pliego.
  - **Proyecto de estructuras:**
    - Memoria explicativa y procedimiento para la asistencia técnica a la Dirección Facultativa en la redacción, para el proyecto de ejecución de estructuras (refuerzo más nuevos elementos) en cumplimiento del Programa de Necesidades de la SGAD.
    - Memoria explicativa y procedimiento de la evaluación, en fase de proyecto, de la situación actual del edificio y de la estructura ejecutada, a fin de determinar la adaptación de la misma para el programa de necesidades establecido.
  - **Durante la obra:**
    - Memoria explicativa y procedimiento para la asistencia técnica a la Dirección Facultativa durante la obra en la ejecución de los refuerzos y nuevas estructuras que se proyecten.
    - Análisis y emisión de informes/notas técnicas, en fase de ejecución, acerca de las propuestas de la contrata para los cambios referidos a materiales o equipos “equivalentes”, según los prescritos en el proyecto de ejecución.
  - **Libro del Edificio:** memoria explicativa y procedimiento.
  - **Recepción:** memoria explicativa y procedimiento.
  - **Licencias municipales:** memoria explicativa y procedimiento para la elaboración y seguimiento de la documentación necesaria para la concesión de las diferentes licencias del expediente, así como las respuestas a los requerimientos municipales hasta su otorgamiento.
- b) **Metodología y organización de los trabajos** para la realización de los trabajos objeto de licitación, que desarrollará, al menos, los siguientes aspectos:
- Plan de seguimiento propuesto para la realización del trabajo (cronograma), que permita conocer el grado de implicación de las personas responsables de la ejecución del servicio de asistencia técnica de ingeniería, y de las actuaciones propuestas para el seguimiento y control del mismo, tanto en fase de proyecto como de obra. Para ello, la oferta incluirá una memoria del plan de seguimiento que contendrá la descripción detallada de la planificación del trabajo y el cronograma propuesto, las reuniones de coordinación internas, las reuniones con los responsables técnicos de SEGIPSA y la SGAD, y cuantas otras medidas considere convenientes para el buen desarrollo y calidad de los trabajos

- Sistema de Gestión documental, valorándose la relación de documentación y entregables del trabajo a lo largo de su realización, estructurada por fases; así como cualquier sistema que permita la gestión de dichos entregables

Se valorará dicha documentación conforme a las puntuaciones previstas en el Epígrafe 8.2 del presente Pliego.

**6.3.** En cuanto al contenido del sobre número 3, **Oferta Económica, no dependiente de juicios de valor**, deberá presentarse, de conformidad al modelo cuya copia se adjunta, como **Anexo 4(1), Anexo 4(2), y Anexo 4(3)** según proceda.

La oferta económica, no dependiente de juicios de valor, se valorará conforme a lo previsto en el Epígrafe 8.2.

## **7.- PRESENTACIÓN DE LOS SOBRES.**

### **7.1. Lugar de presentación.**

Los tres sobres indicados con su contenido correspondiente, **deberán presentarse en el domicilio social de SEGIPSA, sito en la calle José Abascal, 4, 3ª planta, de Madrid, concretamente en el Registro General de dicha sociedad.**

### **7.2. Fecha de presentación.**

Los tres sobres indicados deberán presentarse **antes de las 14:00 horas del día 9 de abril de 2018.** La presentación de dichos sobres deberá hacerse en día hábil en Madrid, (quedando excluidos expresamente los sábados), y en horario de 9:00 a 14:00 horas.

## **8.- APERTURA Y EXAMEN DE LAS PROPOSICIONES. VALORACIÓN DE LAS OFERTAS. ADJUDICACIÓN.**

### **8.1. Apertura y examen de las proposiciones.**

Una vez expirado el plazo de presentación de ofertas, la Mesa de Contratación procederá, en primer lugar, a abrir los sobres relativos a la documentación general ("Sobres Número 1"), respecto a la documentación concerniente a los epígrafes 6.1.c), d) y e), incluida en dicho sobre numero 1, la Mesa de Contratación la remitirá al Departamento de Arquitectura y Gestión Inmobiliaria, que emitirá el correspondiente informe. Si existieran defectos u omisiones en la documentación presentada, podrá conceder, si el defecto fuere subsanable, un plazo no superior a tres (3) días hábiles para que el licitador los subsane.

La Mesa de Contratación, una vez revisada la documentación general y subsanados, en su caso, los defectos u omisiones de la documentación presentada, procederá a determinar los licitadores admitidos, los rechazados y las causas de su rechazo. Las ofertas excluidas no serán tomadas en consideración.

Una vez realizadas las actuaciones indicadas, la Mesa de Contratación remitirá, al servicio técnico del Departamento de Arquitectura y Gestión Inmobiliaria, para su valoración, los Sobres Número 2 (Documentación técnica) de los licitadores admitidos. El servicio técnico del Departamento de Arquitectura y Gestión Inmobiliaria, elaborará su informe según las puntuaciones y criterios establecidos en epígrafe 8.2 del presente pliego. Realizado el informe, se remitirá a la Mesa de Contratación.

Una vez recibido el informe de valoración, se procederá por la Mesa de Contratación a la apertura de los Sobres Número 3, desechándose aquéllas que excedan del tipo de licitación, varíen sustancialmente el modelo establecido o comporten error manifiesto en el importe. Posteriormente, la Mesa de Contratación procederá a puntuar las ofertas económicas según lo expresado en el epígrafe 8.2.

## 8.2. Valoración.

La valoración de la documentación presentada se realizará conforme a las siguientes puntuaciones máximas:

➤ **En cuanto a la documentación técnica**, se valorará con una puntuación máxima de **40 puntos**, la descripción de lo indicado en epígrafe 6.2 del presente Pliego, con el siguiente reparto:

a) **Propuesta técnica** para la realización de los trabajos objeto de licitación, que desarrollará, al menos, los siguientes aspectos, y cuya calidad técnica se valorará **con un máximo de 32 puntos**:

➤ **Edificación:**

- Memoria explicativa y procedimiento de la evaluación, en fase de proyecto, de la situación actual del edificio, de la urbanización y de la estructura ejecutada, y análisis del informe previo de refuerzo estructural aportado como anexo en este pliego. Se tendrán en cuenta los condicionantes de espacio para las instalaciones del edificio y las posibles interferencias **(se puntuará con un máximo de 4 puntos)**.
- Memoria explicativa del procedimiento de verificación estructural y comprobación geotécnica que se propone, como desarrollo de lo solicitado en las prescripciones técnicas de este pliego **(se puntuará con un máximo de 4 puntos)**.

➤ **Proyecto de estructuras:**

- Memoria explicativa y procedimiento para la asistencia técnica a la Dirección Facultativa en la redacción, para el proyecto de ejecución de estructuras (refuerzo más nuevos elementos) en cumplimiento del Programa de Necesidades de la SGAD. **(se puntuará con un máximo de 6 puntos)**.
- Memoria explicativa y procedimiento de la evaluación, en fase de proyecto, de la situación actual del edificio y de la estructura ejecutada, a fin de determinar la adaptación de la misma para el programa de necesidades establecido. **(se puntuará con un máximo de 4 puntos)**.

- **Durante la obra:**
    - Memoria explicativa y procedimiento para la asistencia técnica a la Dirección Facultativa durante la obra en la ejecución de los refuerzos y nuevas estructuras que se proyecten **(se puntuará con un máximo de 4 puntos)**.
    - Análisis y emisión de informes/notas técnicas, en fase de ejecución, acerca de las propuestas de la contrata para los cambios referidos a materiales o equipos “equivalentes”, según los prescritos en el proyecto de ejecución **(se puntuará con un máximo de 4 puntos)**.
  - **Libro del Edificio:** memoria explicativa y procedimiento **(se puntuará con un máximo de 2 puntos)**.
  - **Recepción:** memoria explicativa y procedimiento **(se puntuará con un máximo de 2 puntos)**.
  - **Licencias municipales:** memoria explicativa y procedimiento para la elaboración y seguimiento de la documentación necesaria para la concesión de las diferentes licencias del expediente, así como las respuestas a los requerimientos municipales hasta su otorgamiento. **(se puntuará con un máximo de 2 puntos)**.
- b) Metodología y organización de los trabajos** para la realización de los trabajos objeto de licitación, que desarrollará, al menos, los siguientes aspectos y que se valorará con **un máximo de 8 puntos:**
- Plan de seguimiento propuesto para la realización del trabajo (cronograma), que permita conocer el grado de implicación de las personas responsables de la ejecución del servicio de asistencia técnica de ingeniería, y de las actuaciones propuestas para el seguimiento y control del mismo, tanto en fase de proyecto como de obra. Para ello, la oferta incluirá una memoria del plan de seguimiento que contendrá la descripción detallada de la planificación del trabajo y el cronograma propuesto, las reuniones de coordinación internas, las reuniones con los responsables técnicos de SEGIPSA y la SGAD, y cuantas otras medidas considere convenientes para el buen desarrollo y calidad de los trabajos **(se puntuará con un máximo de 5 puntos)**.
  - Sistema de Gestión documental, valorándose la relación de documentación y entregables del trabajo a lo largo de su realización, estructurada por fases; así como cualquier sistema que permita la gestión de dichos entregables **(se puntuará con un máximo de 3 puntos)**.

La valoración de estos apartados se realizará de acuerdo a la escala cualitativa siguiente:

Inexistente	0% del valor del criterio
Poco adecuado	20% del valor del criterio
Regular	40% del valor del criterio
Aceptable	60% del valor del criterio
Muy bueno	80% del valor del criterio
Excelente	100% del valor del criterio

---

Unidad de medida:	Puntos
Criterio a:	Maximizar
Escala de valoración:	Grado de idoneidad según escala
Umbral de satisfacción:	0%
Umbral de saciedad:	100%

(El resultado de la valoración se obtiene aplicando el porcentaje a la puntuación asignada al criterio)

- **En cuanto a la oferta económica**, se valorará con una puntuación de hasta un máximo de **60 puntos**.

La puntuación máxima se asignará a la oferta más económica, de entre todas las presentadas, calculando el resto de puntuaciones de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación} = P. \text{ Máxima} \times \frac{\text{Precio Licitación} - \text{Precio de la oferta}}{\text{Precio de Licitación} - \text{Precio oferta más baja}}$$

### 8.3. Adjudicación

#### 8.3.1. Determinación del adjudicatario. Competencia.

La determinación del adjudicatario se realizará a favor del licitador que obtenga mayor puntuación, resultante de la valoración de la documentación técnica, así como de las proposiciones económicas, de conformidad a lo establecido en el presente Pliego.

La adjudicación al licitador que presente la oferta más ventajosa, según lo expuesto en este pliego, no procederá cuando, de conformidad con lo previsto en el párrafo siguiente de este pliego, se presuma por la Mesa de Contratación que la proposición no pueda ser cumplida como consecuencia de la inclusión en la misma de valores anormales o desproporcionados.

Se considerarán, en principio, ofertas temerarias o desproporcionadas, las ofertas económicas que supongan una baja superior en 10 puntos a la media de las bajas ofertadas.

En el caso de que la oferta más ventajosa incurra en presunción de temeridad, conforme se define en el párrafo anterior, se actuará por la Mesa de Contratación, conforme establece el artículo 152.3 del TRLCSP, de tal forma que deberá concederse audiencia al licitador que la haya presentado, para que en el **plazo de 10 días hábiles** justifique la valoración de la oferta y precise las condiciones de la misma, en particular en lo que se refiere al ahorro que permita el procedimiento de ejecución del contrato, las soluciones técnicas adoptadas y las condiciones excepcionalmente favorables de que disponga para ejecutar la prestación, la originalidad de las prestaciones propuestas, el respeto de las disposiciones relativas a la protección del empleo y las condiciones de trabajo vigentes en el lugar en que se vaya a realizar la prestación, o la posible obtención de una ayuda de Estado.

La adjudicación del contrato objeto de la licitación es competencia del Presidente del Consejo de Administración de SEGIPSA, y el Director del Departamento de Arquitectura y Gestión Inmobiliaria, no generando la desestimación de ofertas responsabilidad alguna para SEGIPSA, ni pago por gastos ocasionados.

### 8.3.2. Documentación exigible al adjudicatario.

El licitador que haya presentado la oferta que resulte con mayor puntuación, recibirá una notificación en el plazo máximo de dos meses, a contar desde el plazo máximo de presentación de ofertas, indicándole que presente, en el plazo de 10 días la siguiente documentación:

- a) Acreditación de disponer de la documentación y medios a los que se ha comprometido de conformidad a lo previsto en este pliego. Si se hubiere presentado el compromiso o declaración responsable, que se adjunta como **Anexo 3** al presente Pliego, referido a la documentación del epígrafe 6.1.e), se deberán aportar en este momento.
- b) **Certificados administrativos de estar al corriente de las obligaciones tributarias**, del/de los técnico/s, firmante/s de la/s propuesta/s, y de las sociedades, en su caso.
- c) **Certificados administrativos de estar al corriente en los pagos a la Seguridad Social**, o de la Mutualidad que sea sustitutiva de la misma, tanto del/de los técnico/s, firmante/s de la/s propuesta /s, como de las sociedades, en su caso.

*Ambas acreditaciones pueden realizarse mediante certificaciones telemáticas, de conformidad con el Real Decreto 209/2003, y deberán renovarse por el adjudicatario cada 6 meses.*

- d) **Documento acreditativo de estar dado de alta en el Impuesto de Actividades Económicas.**
- e) **Certificado de los Colegios Profesionales** acreditativos de que el/los técnico/s que firma/n, están dados de alta en dichos colegios profesionales.
- f) Sin perjuicio de la responsabilidad solidaria que se establecerá en el contrato se solicitará/n **copia/s de la/s Póliza/s de Seguros de Responsabilidad Civil** que tiene/n suscrita/s el/los adjudicatario/s, comprometiéndose, por el hecho de presentar oferta, a mantenerla/s vigente/s en tanto duren los trabajos contratados, así como a tenerla/s vigente/s y mantenerla/s durante el plazo necesario para cubrir las responsabilidades previstas en el Código Civil y en la Ley de Ordenación de la Edificación.

Se exigirá, igualmente, que el/los redactor/es del/de los Proyecto/s de Estructuras, como parte integrada del Proyecto de Ejecución, acredite/n tener capacidad para visar proyectos en el Colegio Profesional que corresponda.

En el contrato que se firme como consecuencia de la adjudicación prevista en el presente Pliego, se exigirá que el adjudicatario asegure que los contratos firmados o que firme con sus colaboradores igualmente tengan la cobertura necesaria para hacer frente a los riesgos que ellos asuman, no pudiendo, salvo autorización expresa y escrita de SEGIPSA, realizarse la cesión total o parcial del trabajo contratado.

Si el licitador con la oferta económica más ventajosa no aportase en plazo lo exigido en el Pliego (documentación señalada), la Mesa de Contratación podrá proponer una nueva adjudicación al licitador o licitadores siguientes a aquél, por el orden en que hayan quedado clasificadas sus ofertas, siempre que ello fuese posible y que el nuevo licitador haya prestado su conformidad, en cuyo caso se concederá a éste un plazo de diez días hábiles para cumplimentar la documentación exigida conforme al Pliego, que no hubiera aportado a dicha fecha.

En la nueva notificación de adjudicación se procederá de la forma indicada para el primitivo adjudicatario.

### 8.3.3. Plazo de formalización del contrato

Una vez que se haya presentado satisfactoriamente toda la documentación solicitada al adjudicatario, se le requerirá para que en el **plazo de cinco días** se lleve a cabo la formalización del contrato.

## 9. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

El correspondiente **contrato** se referirá, entre otras, a las siguientes cuestiones:

### 9.1. Introducción y consideraciones generales.

De cara a la continuidad de las actuaciones en el Centro Logístico de Gestión de Datos Informáticos para el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas en Las Rozas (Madrid) resulta imprescindible evaluar en el proyecto de ejecución el estado de la estructura de cara a las nuevas cargas que tendrá que soportar el edificio. Estas cargas se definen en 1.500 kg/m<sup>2</sup> según el nuevo programa de necesidades recibido por SEGIPSA relativo al edificio objeto del estudio. Estas cargas superan en mucho las de diseño de la estructura actual, 500 kg/m<sup>2</sup>.

La estructura actual es de hormigón armado in situ con forjados prefabricados. Se propone:

- Estudiar la capacidad portante máxima de la estructura en las condiciones actuales.
- Analizar el refuerzo óptimo para las nuevas solicitudes, de forma que no supongan una desproporción en su ejecución teniendo en cuenta que el edificio es existente y construido hace menos de 5 años.
- En su caso, distribución de cargas para este refuerzo.

SEGIPSA cuenta en la actualidad con un informe previo estructural del edificio que da una respuesta preliminar a estas cuestiones y que constituirá un punto de partida para la elaboración del proyecto pero en ningún modo limitativo en la toma de decisiones del adjudicatario, que deberá de evaluar las soluciones técnicas para el cumplimiento de las sobrecargas exigidas de cara a la definición final, o si ésta resultara inferior a lo solicitado por limitaciones insalvables del edificio o el terreno, evaluar si es admisible con una determinada distribución de racks en plantas con las sobrecargas máximas solicitadas por la SGAD.

Será necesario, además del refuerzo general para las sobrecargas solicitadas, el diseño de las siguientes actuaciones:

- Diseño de caseta de control en exterior.
- Nuevo muro perimetral.
- Evaluación de estructura metálica de cubierta para el apoyo de los equipos necesarios.
- Estructura suplementaria exterior para ubicar los grupos electrógenos, mediante estructura de hormigón armado, anexa al testero del edificio en la zona de acceso a la parcela.
- Actuaciones puntuales para ubicación de equipos enterrados: depósitos de gasoil o centros de seccionamiento, desvío de instalaciones existentes, apertura de patinillos.

Como complemento a todo ello, SEGIPSA estima que puede ser recomendable y preciso la elaboración de catas adicionales de comprobación y un estudio geotécnico complementario para reevaluar la capacidad portante del terreno y minimizar, si es posible, los refuerzos en cimentación. Estos ensayos y catas se incluyen como actuaciones a asumir y realizar por parte del adjudicatario en toda la extensión que consideren necesario para la correcta redacción del proyecto de ejecución, no siendo objeto de reclamación económica adicional. La no realización de estos ensayos deberá ser justificado por el adjudicatario mediante el correspondiente informe técnico y ser aprobado por SEGIPSA, siendo en caso contrario preceptivo la realización de los mismos.

La Secretaría General de Administración Digital (en adelante SGAD), dispone de un informe de definición de los requerimientos genéricos para sus Centros de Procesos de Datos (CPDs). Atendiendo a dicho informe, a continuación, se describen las consideraciones generales y requisitos, por parte de la SGAD, en referencia a los criterios de diseño generales o básicos, tanto por necesidades de los equipos IT como por el planteamiento general de los servicios que prestarán los nuevos CPDs.

#### **9.1.1 Bases de diseño.**

- La instalación debe seguir los criterios para que sea certificable Tier III por el Uptime Institute (“Tier Certification of Design” y “Tier certification of Costructured Facility”).
- Las instalaciones de comunicaciones serán equivalentes a las requeridas por un Tier IV.
- La instalación debe ser capaz de soportar la capacidad eléctrica y de refrigeración para 5kW/rack en salas TI de valor medio, pudiendo aceptar densidades de 10kW/rack en armarios consecutivos sin variar sustancialmente el “layout” y de manera previsible.
- La instalación debe ser capaz de albergar en salas TI, unos 400 racks de 600 x 1200 x 2000cm (ancho, profundo, alto). Cada una de las salas tendrá una superficie aproximada de 294 m<sup>2</sup>.
- La estructura debe ser capaz de soportar el peso de los equipos TI (2.100 kg/m<sup>2</sup>, que contempla el caso más desfavorable para racks de 1.500 kg/rack). Para ello será necesario realizar un estudio estructural que lo garantice, tanto en planta primera como en planta segunda (y también cubierta).
- Deben respetarse los espacios para el acceso y mantenimiento de las infraestructuras.
- Deben buscarse soluciones con alta eficiencia energética, de modo que pueda llegarse al menos a un nivel de PUE (Power Usage Effectiveness) de 1,4.
- Antes de la entrega a la SEGIPSA, debe verificarse que las instalaciones cumplen con lo requerido mediante un exhaustivo proceso de commissioning (5 fases definidas por ASHRAE).
- La vida útil del CPD es de 25 años.
- Todas las infraestructuras comunes estarán preparadas desde el primer día, mientras que la dotación de los PODs admitirá escalabilidad. Deberá especificarse el alcance concreto teniendo en cuenta el presupuesto.

#### **9.1.2 Bases de distribución o espacios.**

En este apartado se describen los requerimientos de recintos considerados como mínimos para la implementación de un Tier III con los requerimientos descritos en el Programa de Necesidades emitido por la SGAD. No obstante, es necesario tener en cuenta las siguientes clarificaciones:

- La especificación de superficies debe ser considerada de forma preliminar y orientativa. La selección de equipamiento puede cambiar los requerimientos de espacio en determinados recintos.

- En determinados casos, se han incluido dimensiones de recintos existentes en el proyecto actual, cuando se entiende que cumplen con el programa de necesidades actual.
- Se ha incluido en el listado ciertos recintos considerados necesarios para la operación normal del CPD (desembalaje, almacén de repuestos críticos, etc.).
- No se han especificado dimensiones para los pasos de instalaciones. Las dimensiones mínimas de patinillos y pasillos técnicos deben ser valorados en fase de diseño detallado, una vez definidas las instalaciones
- No se han incluido en el listado otros recintos auxiliares (despachos, oficinas, áreas de descanso, aseos, etc.) cuya ubicación y dimensión tienen una alta dependencia de los requerimientos propios de la SGAD, y en principio no tiene impacto en la funcionalidad del CPD.

En la huella del edificio (preferentemente) deberán existir los siguientes recintos:

- Muelle de entrada de equipos.
- Sala para mantenimiento en la que se pueda acceder al BMS.
- Almacén de piezas de infraestructuras para el mantenimiento de instalaciones y edificio.
- Almacén de equipamiento TI.
- Recintos de media tensión. Estos recintos pueden ser también enterrados fuera de la huella del CPD. Sin embargo, se recomienda garantizar su acceso desde el interior de edificio.
- Recepción (lobby).
- Recinto de seguridad. Las dimensiones especificadas no incluyen un recinto técnico dedicado a la instalación de los equipos de seguridad.
- Muelle y área de descarga de equipos.
- Cuarto de reuniones con proveedores, preferentemente con acceso directo desde el lobby.
- Recinto de desembalaje de equipos.
- Recinto de pre instalación y prueba de equipos.
- Recintos de acometida de comunicaciones (salas transmisiones) para la ubicación de equipos y acceso de personal de proveedores de telecomunicaciones.
- Recintos de instalaciones eléctricas en los que se ubicarán los cuadros generales de baja tensión y los sistemas de UPS. Un recinto dedicado a cada rama.
- Recintos de baterías. Pueden ser un recinto único, pero de forma preferente serán dos recintos independientes.
- Recinto para grupos electrógenos de rama A.
- Grupos electrógenos rama B, tipo contenedor exterior insonorizado (en cubierta).
- Equipos de bombeo y depósitos de agua para bocas de incendio equipadas e hidrantes.
- Equipos de bombeo y depósitos de agua para sistema de protección automático contra incendios mediante agua nebulizada.
- Equipos de bombeo, depósitos y tratamiento de agua.
- Sala TI-1 y sala TI-2, de acuerdo a las dimensiones actualmente definidas por la SGAD.
- Sala de Comunicaciones. Las dos salas de comunicaciones pueden estar ubicadas en la misma planta, o bien una de ellas estar en la planta segunda, sustituyendo el espacio ocupado por la sala de Operadores.
- Sala TI-3 y sala TI-4, de acuerdo a las dimensiones actualmente definidas por la SGAD.
- Sala de Operadores.
- Sala de Crisis. Sala con acceso a todos los sistemas del CPD, clima y alimentación eléctrica de UPS y redundante.
- Recintos de bombas.

- Recintos de cuadros eléctricos. De manera preferente estarán ubicados en recintos independientes a las bombas, pero la ubicación de estos equipos puede ser compartida si es necesario.
- Superficie exterior en cubierta para la ubicación de grupos frigoríficos, climatizadores y paneles solares.

En el exterior del edificio (preferentemente) se tendrán los siguientes recintos:

- Recinto de seguridad exterior ubicado en el acceso a la parcela.
- Centro/s de seccionamiento. Podrá ser un único centro para las dos acometidas o ser centros independientes.
- Sala de grupos de gasoil de la rama A.
- Sala de grupos de gasoil de la rama B.

Se deberá buscar una ubicación para los depósitos de gasoil fuera de la huella del edificio, y enterrados. Deberá ser estudiada la mejor ubicación de los depósitos de agua para no afectar a los cálculos de estructura del edificio de una forma crítica.

### **9.1.3 Propósito y aplicación de los criterios.**

Se plantean dos tipos de requerimientos:

- Requerimientos necesarios (para cumplir las bases del diseño): Estos criterios serán los mínimos aceptables para el diseño del CPD de SGAD. Las reglamentaciones legales serán de aplicación y aunque no aparezcan en este documento se considerarán así mismo como requisitos mínimos.
- Requerimientos deseables (para cumplir otras necesidades del cliente): Estos podrán admitir alguna desviación en la implantación, siempre que se deban a necesidades del proyecto aceptadas de forma explícita por el cliente.

Desviación de los criterios: Se usará el juicio profesional en la aplicación de los criterios para el proyecto específicos. La intención es no imponer restricciones o requisitos innecesarios, y tampoco desestimar de inicio innovaciones en el diseño.

### **9.2 Desarrollo de los trabajos. Alcance y contenido exigido de los documentos.**

El Departamento de Arquitectura y Gestión Inmobiliaria de SEGIPSA coordinará y revisará el proceso de elaboración de los trabajos, y se producirán tantas reuniones como SEGIPSA considere necesario para el correcto desarrollo de los mismos, de las que se podrá levantar Acta si SEGIPSA lo considera oportuno, y en las que el adjudicatario informará a los representantes de SEGIPSA del proceso de redacción de los trabajos, pudiendo en cualquier momento realizarse por dichos representantes cualesquiera observaciones y propuestas.

El resultado de las indicadas revisiones, podrá ser comunicado por escrito de SEGIPSA al/los autor/es de los documentos objeto de esta Asistencia a fin de que se modifique o complete el borrador correspondiente, y deberá realizarse en un plazo estipulado por SEGIPSA.

SEGIPSA entregará como documentos de trabajo las bases necesarias del edificio en formato REVIT y AutoCAD, debiendo desarrollar el adjudicatario la totalidad del proyecto en REVIT. De la documentación correspondiente se entregará a SEGIPSA, a cargo del adjudicatario, los siguientes ejemplares en papel: 5 del Proyecto de Ejecución de estructuras (refuerzo de la actual más todas las

actuaciones necesarias que se definan), incluyendo Memoria y Presupuesto, previamente se entregará un ejemplar más para su revisión y aprobación, y siempre un ejemplar original completo en soporte informático con textos (memorias y pliegos) en formato Word; modelo en formato .rvt para el programa REVIT con la totalidad de los elementos contenidos en proyecto integrados en el mismo; planos escalados en AutoCAD y mediciones y presupuestos, con cuadros de precios unitarios, auxiliares y descompuestos en formato PRESTO.

El Proyecto solicitado será un conjunto completo preparado para solicitar la modificación de la Licencia de Obras y Licencia de Actividad, y apto para ejecutar los trabajos en condiciones de que los viarios resultantes puedan ser cedidos eventualmente a la autoridad municipal correspondiente. Se realizarán cuantos cambios sean necesarios en el proyecto para la obtención de la licencia, y que se deriven de los distintos informes oficiales o requerimientos que puedan emitirse. Estos informes incluyen los de la Oficina de Supervisión de Proyectos. El proyecto estará firmado por un técnico competente para el Ayuntamiento y en condiciones de ser visado si así se precisa.

Se establecerán reuniones periódicas con el equipo redactor del proyecto y la [SEGIPSA](#) para definición, control y seguimiento de los trabajos.

La ingeniería designará un único responsable e interlocutor en la coordinación de los trabajos.

El adjudicatario presentará los documentos objeto de esta Asistencia a SEGIPSA para su revisión y aprobación. Si SEGIPSA a pesar de los trámites previos, observasen defectos o referencias de precios inadecuados, SEGIPSA requerirá la subsanación de éstos al adjudicatario.

El trabajo será completo y deberá contener la documentación necesaria para la obtención de las preceptivas licencias y/o permisos municipales y autonómicos, ser apto para su Supervisión (si fuera preciso) y Recepción, y conforme a la normativa de las Compañías de suministros. Los documentos objeto de esta Asistencia deberán ser firmados al menos por el técnico competente que se hubiese identificado en la documentación presentada por el adjudicatario como la persona que cumple con la solvencia técnica exigida.

Los documentos objeto de esta Asistencia en sus distintas fases deberán presentarse a SEGIPSA y contar con la aprobación de esta sociedad estatal para, en su caso, obtener el visado colegial preceptivo para conseguir las licencias de obras, Instalaciones y actividades.

Se especifica a continuación el alcance y contenido exigido a los documentos que los componen, debiendo cumplir y ser en todo caso conformes a la normativa vigente y de aplicación, y principalmente a la LOE – Ley 38/1999 de 5 de noviembre, CTE - RD 314/2006 de 17 de marzo, y RD 1627/1997 de 24 de octubre (relativo a la seguridad y salud en las obras de construcción); así como en lo concerniente a la Ley de Contratos del Sector Público vigente y Reglamento que la regula, por su condición de obras para la Administración, y a toda aquella normativa de índole municipal y autonómica que le sea de aplicación.

### **9.2.1 Estudio Básico de la propuesta de estructuras y cumplimiento de normativa.**

SEGIPSA facilitará al adjudicatario un estudio de análisis y viabilidad de reforma, refuerzo y adaptación de la cimentación y la estructura para la rehabilitación del edificio.

El adjudicatario deberá analizar la propuesta y comprobar las hipótesis de cargas, el predimensionado de elementos, la viabilidad de la ejecución y toda aquella información necesaria y suficiente para poder entender la solución y determinar su idoneidad. Incluirá:

- Análisis del estado de la estructura existente y planteamiento de la intervención teniendo en cuenta este estado y las nuevas actuaciones propuestas.
- Análisis de la viabilidad de la ejecución de la intervención y estudio de posibles soluciones alternativas.
- Compatibilidad de la propuesta con instalaciones y arquitectura.
- Memoria explicativa y cálculos estimativos.
- Planos Generales. Escalas mínimas: 1:100.
- Presupuesto orientativo por capítulos y con estimación de coste de elementos principales.

Se llevará a cabo el análisis del cumplimiento de la normativa relativa a estructuras y CTE.

### **9.2.2 Campaña adicional de reconocimiento del estado actual estructural**

SEGIPSA ha elaborado una estimación de los contenidos mínimos de una campaña para el reconocimiento estructural del estado previo, que el adjudicatario deberá ampliar o adaptar de cara al cumplimiento de los objetivos de este pliego. El contenido mínimo sería el siguiente:

- Toma de datos complementarios mediante catas de pilares y forjados para comprobar que la armadura es la misma que la que figura en los planos as-built, y para verificar recubrimiento y resistencia al fuego. Catas en zonas exteriores para comprobación de tamaño de zapatas, y caracterización de elementos puntuales. Se evalúan estas catas en 18. Se repararán con mortero especial.
- Estudio geotécnico complementario para re-evaluar la capacidad portante del terreno y conocer si es posible aumentar la misma respecto de la ya caracterizada en el informe primero de la empresa Vorsevi. Incluirá ensayos presiométricos. Se analizará si se puede considerar una tensión de trabajo del terreno superior a la considerada en proyecto (3,5 Kg/cm<sup>2</sup>) y evitar recalces con micropilotes en cimentación al incrementar la sobrecarga de las plantas del edificio.
- Revisión de protección, soldaduras y geometría de la estructura auxiliar metálica de cubierta, dimensionada para 1000 kg/m<sup>2</sup>. Se deberá comprobar las uniones, se comprobará la correspondencia de dimensiones con planos existentes y se analizarán soldaduras con líquidos penetrantes y resonancia magnética. Se comprobarán espesores de pintura de protección.
- Análisis de muestras de hormigón. Se extraerán 10 probetas testigo en pilares para su ensayo en laboratorio y comprobar la calidad en el hormigón. Se procederá a reparar con mortero especial.

### **9.2.3 Proyecto básico y de ejecución de estructuras.**

Se deberán elaborar los siguientes documentos de proyecto:

- Memoria explicativa y anejo de cálculo.
- Planos Generales de estructuras. Escalas mínimas: 1:100.
  - Estado actual de la cimentación.
  - Estado actual de las estructuras de todas las plantas (pórticos, cuadros de pilares...).

- Demoliciones de estructura.
  - Nuevas cimentaciones.
  - Estado reformado de la estructura.
  - Armado de losas y escaleras.
- Planos de Detalles.
  - Mediciones y presupuesto por unidades, precios descompuestos, cuadros de precios y precios auxiliares. (Nota: No se admitirán partidas alzadas, ni partidas a justificar)
  - Pliego de condiciones específico.
  - Plan de Control de Calidad.

Siendo el proyecto la base sobre la que se formaliza el contrato de construcción de la obra, es preciso que todos los elementos y detalles de ella estén definidos sin ambigüedad ni generalidad alguna y de forma que otro facultativo, distinto del autor pueda dirigir las obras según han sido proyectadas.

#### **A) Memoria.**

Es el documento en el que se hará un resumen de los antecedentes del encargo, de la motivación y de la descripción de la propuesta, junto con todas las bases de cálculo y anexos.

Se incluirá una **Memoria de Cumplimiento de CTE** (DB-SE, DB-SE-AE, DB-SE-C, DB-SE-A, DB-SI.6...) y otras normativas como **NCSE-02, EHE-08**, que se integrará a la Memoria general del Proyecto de Ejecución, redactada por SEGIPSA. Incluirá todos los apartados requeridos por normativa. La Memoria incluirá Anejo de cálculo de las estructuras.

#### **B) Planos.**

El conjunto de planos de estructuras deberá diferenciarse por los apartados indicados en la memoria, definirán de forma completa las actuaciones necesarias con sus detalles y en su caso explicarán las diferentes fases de la ejecución de las mismas.

Se realizarán de forma que puedan separarse fácilmente del Proyecto y constituyan una separata independiente junto con la documentación correspondiente (memoria, mediciones, precios, etc ...).

#### **C) Presupuesto.**

Las mediciones estarán referidas a datos existentes en los planos y con las precisiones necesarias que permitan su fácil comprobación e identificación en los mismos. Contendrá la especificación completa y detallada de todas las unidades de obra y unidades expositivas de que conste el Proyecto.

La medición de cada unidad se definirá de forma que quede perfectamente claro el elemento o zona del edificio a que corresponde, detallándose de forma que sea fácilmente discernible su ubicación en relación con las referencias definidas en los planos del Proyecto.

El adjudicatario tomará especialmente en consideración los párrafos anteriores

Las magnitudes medidas tendrán una aproximación de dos decimales en longitud y superficie y de tres en cubicaciones. El criterio de medición tanto en Proyecto como en obra, que deberá seguirse para confeccionar este documento, será el indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto. No serán admisibles partidas alzadas.

En las definiciones de las unidades o de los materiales, en caso de que se mencionara una marca comercial, se incluirá el término "o equivalente". En los elementos que componen las estructuras se utilizarán preceptivamente elementos homologados.

Se incluirán los siguientes Cuadros de precios:

- Mano de obra: costos de la mano de obra por categorías
- Materiales: precios a pie de obra de los utilizados
- Precios auxiliares: Figurándose el cálculo de todos ellos
- Precios descompuestos: Figurándose el cálculo de todos ellos.

No se admiten precios sin descomposición, ni partidas alzadas, salvo casos especiales debidamente justificados.

El presupuesto incluirá un capítulo de control de calidad con la valoración de las pruebas que fuese necesario realizar y que vengan especificadas en el Plan de Calidad solicitado.

En el capítulo de Varios, se englobarán los elementos no definidos en los capítulos de la memoria definidos anteriormente.

El Presupuesto final integrará los siguientes conceptos:

- Suma de la ejecución material de todos los capítulos de estructuras.
- Sobre la ejecución material de todos los capítulos, se añadirá el 13% de gastos generales, incluidos impuestos, tasas, etc.
- El 6% de beneficio industrial del contratista sobre la ejecución material.
- El porcentaje de I.V.A. que resulte de aplicación.

#### **D) Pliego de condiciones técnicas y facultativas.**

En este documento se consignarían con suficiente especificación las condiciones a las que han de ajustarse la preparación y realización de las obras, la descripción y características de las mismas, los procedimientos de construcción, las condiciones que deben reunir los materiales (procedencia, calidad, empleo), la marcha general que seguirán los trabajos, las prescripciones que han de regular la ejecución de las obras, criterios de medición, las pruebas y normas previstas para las recepciones, plazos de ejecución y de garantía y cuantas condiciones sean precisas para su completa determinación y realización.

Cuando el proyecto lo requiera además de las prescripciones incluidas en los apartados siguientes, el autor del proyecto añadirá todas las complementarias que considere precisas para la mejor determinación, ejecución y valoración de las obras, así como las que se refieren a las obligaciones y responsabilidades de cuantos intervengan en la realización de las mismas.

#### **E) Plan de control de calidad.**

Como indica el Anejo I de la Parte I del CTE, se elaborará, como anejo a la Memoria, atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, un Plan de Control de Calidad de la ejecución de las Estructuras.

Este Plan de Control de Calidad servirá de base, guión y referencia para la sistematización de dicho control. Establecerá la sistemática del control propuesto, plasmada en una serie de controles razonados y justificados, tanto en tipología como en cantidad, que garanticen el nivel de control perseguido.

Contemplará los siguientes aspectos, para cada unidad de obra o parte de ella objeto de control:

- a.- Medición representativa de cada unidad a controlar
- b.- Finalidad del control propuesto
- c.- Método de ensayo a aplicar para el control
- d.- Norma que regula el ensayo o prueba a realizar
- e.- Tamaño del lote adoptado
- f.- Protocolo detallado de la prueba solicitada.
- g.- Número de ensayos resultantes de la aplicación del criterio
- h.- Valoración del Plan. Se incorporará en el presupuesto un capítulo de Control de Calidad, desglosado en sus partidas correspondientes.

#### **F) Presentación del Trabajo.**

La presentación se realizará de la siguiente forma:

- **Fase A:**

- Informe de la revisión del estudio de análisis y viabilidad de reforma, refuerzo y adaptación de la cimentación y estructura del edificio y nuevas propuestas en su caso, con informe de las pruebas de estado realizadas.

- **Fase B:**

- Proyecto de Ejecución de las Estructuras: Memoria, listado de cálculos, Planos, Pliego, Plan de Control de Calidad y Presupuesto.

El número de ejemplares será de cinco ejemplares completos en formato papel (tanto para el Proyecto de Estructuras como para el de Actividad y resto de documentos), y copia en formato electrónico, utilizando Microsoft Word para textos, Autocad y Revit para planos, Presto para mediciones y presupuesto y cualquier otro programa solicitado.

***Además, toda la documentación se entregará también en formato PDF.***

#### **9.2.4 Cuestiones aplicables a la asistencia técnica en estructuras para las Direcciones (Dirección de Obra y Dirección de Ejecución). Prescripciones técnicas.**

Las presentes prescripciones técnicas son la base para desempeñar la asistencia técnica en las instalaciones (generales y críticas) para los cometidos propios de las Direcciones de Obra y de Ejecución (excluyendo la Coordinación de Seguridad y Salud), especificando el alcance y contenido exigido a los profesionales, que deberán cumplir y ser su actuación, en todo caso, conforme a la normativa vigente y de aplicación, y principalmente a la LOE – Ley 38/1999 de 5 de noviembre, CTE – RD 314/2006 de 17 de marzo, así como en lo concerniente al Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y su correspondiente Reglamento, por su condición de obras para la Administración, y a toda aquella normativa de índole municipal y autonómica que le sea de aplicación y teniendo en consideración el RD 1627/1997, de 24 de octubre, relativo a la Seguridad y Salud en las obras de construcción.

La asistencia técnica a las Direcciones de Obra y de Ejecución comenzarán, con la firma del Acta de Comprobación de Replanteo y terminarán cuando finalice la propia ejecución de la obra, estimándose inicialmente en 12 meses para el total de la obra y 6 meses para la fase de estructura, más un plazo adicional de un máximo de 2 meses para reconsideraciones en función de elecciones definitivas de equipos.

Se exigirá que el/los adjudicatario/s, como parte del equipo de Dirección Facultativa, asista/n a las periódicas reuniones de información sobre la marcha y problemática del desarrollo de la obra, que pueda convocar SEGIPSA.

#### **9.2.5 Cuestiones relativas sólo a la Dirección de Obra.**

A título enunciativo, no limitativo, en el contrato se incluirán las siguientes obligaciones en cuanto a la asistencia técnica a la Dirección de obra de estructuras (que en todo caso deberán ajustarse a lo establecido por la normativa vigente y por las directrices de los Colegios Profesionales en cuanto a obligaciones de los Arquitectos e Ingenieros, en cada caso):

- a) Asistir técnicamente, a la Dirección de Obra, durante la ejecución de la obra para su adecuación al Proyecto en sus aspectos técnicos, económicos y estéticos, para ello su función esencial será la de velar por la adecuación de la edificación en construcción al proyecto, y a tal efecto propondrá al Director de Obra las comprobaciones oportunas del mismo que sirvan para impartir al constructor las instrucciones previas, suministrando gráficos, planos y cuantos datos sean necesarios para interpretar y llevar a la práctica las especificaciones de aquel; incluso redactar documentación y planos modificados, exigiendo el cumplimiento de las normas, reglamentos y demás legislación vigente en la materia.
- b) Asistir a las obras cuantas veces lo requiera la naturaleza y complejidad de ésta, a fin de asistir técnicamente en la resolución de las contingencias que se produzcan en materia de su competencia, que sirvan para impartir las instrucciones precisas, por el Director de Obra, para asegurar la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.
- c) Asistencia en el control de la ejecución de la obra, que lo realizará sobre el personal del contratista, equipos de maquinaria y medios auxiliares, los materiales a utilizar, el ritmo o buena marcha de los trabajos y sobre la propia obra realizada y su emplazamiento, así como sobre la conservación en el período de garantía.
- d) Asistencia en la verificación del replanteo de las estructuras proyectadas.
- e) Asistencia técnica en la resolución de las contingencias que se produzcan en la obra, a fin de consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del Proyecto.
- f) Asistir en la elaboración, a requerimiento de SEGIPSA, o con su conformidad, de las eventuales modificaciones del Proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del Proyecto.

- g)** Asistencia técnica en la redacción y expedición de las certificaciones mensuales de obra ejecutada, remitiéndose en los 5 primeros días de cada mes, acompañadas de un informe relativo a la evolución de la obra, haciendo constar las incidencias que se produzcan y acompañadas de fotografías del estado parcial de las obras.
- h)** Asistencia técnica en la gestión en el Ayuntamiento, en su caso, de todo lo requerido en la Ordenanza Especial de Tramitación de Licencias y permisos en lo referente a las condiciones para el inicio y ejecución de las obras.
- i)** Asistencia técnica en la presentación y gestión en el Ayuntamiento de toda aquella documentación que allí le sea exigida a la Dirección de Obra.
- j)** Asistencia técnica en la realización de las previsiones necesarias para que, en la Recepción de la obra, se hayan obtenido todos los permisos, para que la obra pueda ser entregada al uso previsto.
- k)** Asistencia técnica al Director Facultativo, con la urgencia que proceda, en cualquier otra circunstancia que deba producir una actuación no expresada en el Proyecto de Ejecución y, entre tanto, adoptar las disposiciones necesarias para impedir o minorar posibles daños a los intereses públicos, facilitando la documentación complementaria necesaria para la correcta ejecución de las obras.
- l)** Suscribir el Certificado Final de obra y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas (Certificación Final de obra), con los visados que en su caso fueran preceptivos. Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- m)** Facilitar mensualmente y, en todo caso, cuando lo solicite SEGIPSA, información escrita sobre el estado y la realización de los trabajos y las obras.
- n)** Asistir técnicamente en la valoración de cualquier petición de cambio respecto del Proyecto original, que deberá ser aprobado por SEGIPSA.
- o)** Asesorar durante todo el proceso y, especialmente, en el Acto de Recepción de la obra, preparando, antes de la recepción, la documentación gráfica y escrita necesaria de la obra realmente ejecutada en relación a posibles variaciones con respecto a la documentación existente en el Proyecto inicial, y el estudio económico final de las obras realizadas.
- p)** Asistir técnicamente en la preparación del proyecto de liquidación de obras realmente ejecutadas, dentro de los dos meses siguientes a la recepción de la obra.
- q)** Asistencia técnica en cualquier otra actividad propia de la función de Dirección Facultativa, dentro de sus competencias y de lo dispuesto en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- r)** Además de la asistencia técnica en las labores propias de la Dirección Facultativa para las estructuras, también deberá llevar a cabo los siguientes trabajos que se indican a continuación relativas a dichas instalaciones, meramente enumerativos y no comprensivos de todas sus labores a desempeñar:

- Redactar planos modificados.
- Recopilar en el curso de la obra, toda la documentación que se haya elaborado para reflejar la obra realmente ejecutada.
- Formar y custodiar el Libro del Edificio, entregando una copia a SEGIPSA en su momento.
- Redactar los Manuales de las edificaciones (Documentación as-built).
- Asistir e informar la Recepción de la Obra.

#### **9.2.6 Cuestiones relativas sólo a la Dirección de Ejecución de la Obra.**

A título enunciativo, no limitativo, en el contrato se incluirán las siguientes obligaciones en cuanto a la asistencia técnica de la Dirección de Ejecución en las estructuras (que en todo caso deberán ajustarse a lo establecido por la normativa vigente y por las directrices de los Colegios Profesionales en cuanto a obligaciones de los Arquitectos Técnicos o Aparejadores y de los Ingenieros, en cada caso):

- a) Asistencia técnica en la verificación de la recepción en obra de los materiales y equipos, que sirva, entre otros, para ordenar la realización de ensayos y pruebas precisas, asistiendo en la definición del Plan de Control de Materiales, la interpretación de los resultados, y las decisiones a tomar como consecuencia de los mismos.
- b) Asistencia técnica en la dirección de la ejecución material de las estructuras, comprobando replanteos, materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos de acuerdo con el proyecto e instrucciones del Director de obra.
- c) Asistencia técnica en la obtención de los datos precisos para redactar los informes que solicite SEGIPSA sobre la marcha de las obras, sus anejos gráficos, y ensayos efectuados.
- d) Asistencia técnica en la realización de las reformas, o alteraciones de los proyectos convenientes para la ejecución de las obras, así como la elaboración, en su caso, de precios contradictorios.
- e) Asistencia técnica en la preparación del Libro de Mantenimiento del Edificio y demás documentación preceptiva, conforme a la LOE.

La asistencia técnica en la elaboración de la documentación complementaria a aportar por el seguimiento y control de la obra, de forma indicativa, y sin perjuicio de cualquier otra que se establezca como necesaria por la Administración Pública competente y de la ya citada con anterioridad, sería:

- Libro de Órdenes y Asistencias.
- El proyecto, anejos y modificaciones autorizadas.
- Licencia de obras y demás autorizaciones administrativas.
- Certificado Final de Obra.
- Documentación del seguimiento del Control de Calidad.

#### **9.3 Redactores de proyecto y dirección facultativa.**

La redacción del proyecto y la dirección facultativa de las obras estará a cargo de los técnicos que en su momento designe SEGIPSA, cuya autoridad reconoce expresamente el adjudicatario.

El alcance final de los servicios de asistencia técnica de ingeniería especializada en estructuras a realizar serán los que determine los técnicos designados por SEGIPSA de acuerdo a lo establecido en el presente Pliego.

## 10. SUBCONTRATACIÓN DE LOS TRABAJOS.

La subcontratación que, en su caso, se realice será parcial y no afectará a SEGIPSA, que siempre podrá exigir al adjudicatario y a los técnicos responsables el cumplimiento de las obligaciones adquiridas.

## 11. PLAZO DE ELABORACIÓN DE LOS TRABAJOS.

- **Plazo para el desarrollo de los servicios de estudios previos y actuaciones complementarias** (catas, geotécnico adicional, pruebas de laboratorio, comprobación de estructura metálica), tendrá una duración estimada de **4 semanas** a contar desde la comunicación de SEGIPSA del inicio de los trabajos.
- **Plazo para el desarrollo de los servicios de asistencia técnica de ingeniería especializada en estructuras en la fase de diseño**, tendrá una duración estimada de **10 semanas** a contar desde la comunicación de SEGIPSA del inicio de los trabajos. Como consecuencia de la elección de equipos de instalaciones se pueden derivar plazos adicionales de diseño estimados en **4 semanas** que serán establecidos por SEGIPSA en las reuniones técnicas, y que en ningún caso serán objeto de revisión económica.
- **Plazo para el desarrollo de los servicios de asistencia técnica de ingeniería especializada en estructuras en la fase de ejecución de obras**, se fija en un plazo estimado de **6 meses** a contar desde la firma del acta de comprobación de replanteo. Como consecuencia de la elección de equipos de instalaciones se pueden derivar plazos adicionales de tiempo en los que sea necesaria la asistencia en obra de la ingeniería de estructuras, estimados en un máximo de **6 meses**, que serán establecidos por SEGIPSA en las reuniones técnicas, y que en ningún caso serán objeto de revisión económica.

Para el cómputo de los trabajos, se seguirá el siguiente programa de trabajo:

### Fase de diseño

- **Reunión inicial.** Se producirá a instancias de SEGIPSA, que marcará el día para la misma tras la adjudicación, y en la que se dará traslado de toda la documentación necesaria para la elaboración del trabajo. Tras esta reunión se computarán los plazos temporales para la entrega de los trabajos, lo cual se comunicará por escrito al adjudicatario. Esta reunión inicial podrá dividirse en una interna más otra adicional de presentación a la SGAD.
- **Estudios previos y actuaciones complementarias: 4 semanas.**
- **Redacción de Proyecto Básico y de Ejecución de estructuras: 10 semanas.**

Se contemplan al menos **doce reuniones de control** a mantener entre las partes, más las visitas necesarias al complejo.

Dentro de cada plazo anteriormente indicado, el adjudicatario presentará todos los trabajos objeto de la presente licitación. Si SEGIPSA, a pesar de los trámites previos, observase defectos o referencias de precios inadecuados en los proyectos recibidos, requerirá la subsanación de éstos al adjudicatario.

### Fase de obra

- **Reunión inicial.** Se producirá a instancias de SEGIPSA, que marcará el día para la misma tras la adjudicación de las obras para la ejecución material de lo proyectado, y en la que se dará traslado de toda la información previa necesaria al inicio de las obras. Esta reunión inicial podrá dividirse en una interna más otra adicional de presentación a la SGAD.
- **Ejecución de las obras y puesta en marcha del edificio:** plazo estimado en 6 meses a contar desde la firma de acta de comprobación de replanteo. El desarrollo de la asistencia técnica se adaptará a las circunstancias reales de ejecución, incluidas los retrasos (justificados o injustificados), las suspensiones parciales o totales de obra.
- **Expediente de liquidación de las obras: plazo estimado en 3 meses desde el acta de recepción de las obras.**

Se contemplan **reuniones semanales ordinarias** en el lugar de las obras y durante la ejecución de las mismas, tanto para las convocadas por SEGIPSA en sus funciones de Gestión de Construcción como para las convocadas por SEGIPSA en sus funciones de Dirección Facultativa. Además, se contemplan las reuniones y/o visitas de carácter extraordinario que sean necesarias a solicitud de SEGIPSA

Dentro de cada plazo anteriormente indicado, el adjudicatario presentará todos los trabajos objeto de la presente licitación. Si SEGIPSA, a pesar de los trámites previos, observase defectos o referencias de precios inadecuados en los proyectos recibidos, requerirá la subsanación de éstos al adjudicatario.

## **12. FACTURACIÓN DE LOS TRABAJOS Y FORMA DE PAGO.**

El importe de facturación será exclusivamente el que resulte de la adjudicación, tratándose de un importe cerrado.

La facturación de los servicios de asistencia técnica de ingeniería especializada en estructuras, se realizará de la siguiente forma:

- **Estudios previos, actuaciones complementarias:** se facturará la cantidad equivalente al **15% del importe de adjudicación (sin IVA, o impuesto equivalente, ni retenciones legales).**

La facturación se realizará cuando el Departamento de Arquitectura y Gestión Inmobiliaria de SEGIPSA emita su aprobación a los servicios de esta fase, debiendo el adjudicatario en el plazo máximo de 5 días contados desde la recepción de la aprobación, presentar en el Registro General de SEGIPSA la factura correspondiente, junto con la copia del documento indicado. El pago de los trabajos se realizará en el plazo máximo de 30 días a contar desde la fecha de dicho documento de aprobación.

La obligación de pago en el plazo anteriormente indicado no será de aplicación si el adjudicatario hubiere incumplido cualesquiera de sus obligaciones contractuales o legales.

- **Fase de proyecto básico y de ejecución, incluidas licencias (FASE A y B):** se facturará la cantidad equivalente al **30% del importe de adjudicación (sin IVA, o impuesto equivalente, ni retenciones legales).**

La facturación se realizará cuando el Departamento de Arquitectura y Gestión Inmobiliaria de SEGIPSA emita su aprobación a los servicios de esta fase, debiendo el adjudicatario en el plazo máximo de 5 días contados desde la recepción de la aprobación, presentar en el Registro General de SEGIPSA la factura correspondiente, junto con la copia del documento indicado. El pago de los trabajos se realizará en el plazo máximo de 30 días a contar desde la fecha de dicho documento de aprobación.

La obligación de pago en el plazo anteriormente indicado no será de aplicación si el adjudicatario hubiere incumplido cualesquiera de sus obligaciones contractuales o legales.

- **Fase de ejecución de obra:** se facturará la cantidad equivalente al **40% del importe de adjudicación (sin IVA, o impuesto equivalente, ni retenciones legales)** mediante la emisión de facturas mensuales por el importe que proporcionalmente corresponda al Presupuesto de Ejecución Material (PEM) de obra realmente certificada, en los capítulos específicos de estructura. En caso de paralización total de la obra, se suspenderá la facturación desde la firma del acta de paralización hasta la reanudación de la ejecución de la misma, que se producirá igualmente con la firma del acta de reinicio.

El pago se realizará en el plazo máximo de 30 días a contar desde la fecha de la emisión de la correspondiente certificación de control de calidad. La obra ejecutada cada mes se certificará el último día del mes. La factura deberá presentarse en el Registro General de SEGIPSA junto con la Certificación en el plazo máximo de 5 días a contar desde su emisión.

La obligación de pago en el plazo anteriormente indicado no será de aplicación si el adjudicatario hubiere incumplido cualesquiera de sus obligaciones contractuales o legales.

- **Fase de puesta en servicio y pruebas de integración:** se facturará la cantidad equivalente al **10% del importe de adjudicación (sin IVA, o impuesto equivalente, ni retenciones legales)**.

La facturación se realizará cuando SEGIPSA reciba el Informe de la puesta en servicio y pruebas de integración, y se haya obtenido la aprobación al mismo por el Departamento de Arquitectura y Gestión Inmobiliaria de SEGIPSA, debiendo el adjudicatario en el plazo máximo de 5 días contados desde la recepción de la aprobación, presentar en el Registro General de SEGIPSA la factura correspondiente, junto con la copia del documento de aprobación indicado. El pago de los trabajos se realizará en el plazo máximo de 30 días a contar desde la fecha de dicho documento.

La obligación de pago en el plazo anteriormente indicado no será de aplicación si el adjudicatario hubiere incumplido cualesquiera de sus obligaciones contractuales o legales.

- **El 5% restante del importe de adjudicación** no se facturará hasta transcurrido un año desde el Acta de Recepción de las obras, una vez entregada a SEGIPSA toda la documentación solicitada, y tramitada la licencia de funcionamiento, incluso los requerimientos habidos. El pago de los trabajos se realizará en el plazo máximo de 30 días a contar desde la fecha de dicho documento.

La obligación de pago en el plazo anteriormente indicado no será de aplicación si el adjudicatario hubiere incumplido cualesquiera de sus obligaciones contractuales o legales.

Cualesquiera que sean los gastos producidos por el desarrollo de los servicios licitados, serán de cuenta del adjudicatario, incluidos los derivados del visado colegial, si éste resultara necesario.

### **13. CAUSAS DE RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.**

Son causas de resolución del contrato:

- a) La muerte o incapacidad sobrevenida del contratista individual o la extinción de la personalidad jurídica de la sociedad contratista.
- b) La declaración de concurso o la declaración de insolvencia en cualquier otro procedimiento del contratista.
- c) El mutuo acuerdo entre SEGIPSA y el contratista.
- d) La no formalización del contrato en plazo.
- e) El incumplimiento de las obligaciones contractuales del contratista o de la buena práctica profesional, así como la demora en el cumplimiento de los plazos imputable al mismo.
- f) El incumplimiento en el pago por parte de SEGIPSA, sin causa que lo justifique y que exceda dos meses de lo previsto en el contrato.
- g) La instancia de SEGIPSA, sin culpa del adjudicatario.
- h) La imposibilidad de realizar el trabajo en los términos inicialmente pactados, cuando no sea posible modificar el contrato conforme a lo dispuesto en el Título V del Libro I del TRLCSP.
- i) Si por cualquier causa la Administración General del Estado finalmente decayere en la necesidad del CLGD

#### **13.1 Forma de resolución sin incumplimiento del adjudicatario.**

De conformidad con las causas de resolución previstas en los apartados anteriores g), h) e i), antes indicadas, una vez firmado el contrato, éste se podrá resolver en cualquier momento a instancia de SEGIPSA, previa audiencia al adjudicatario o a un representante del mismo, sin necesidad de ningún tipo de justificación, mediante la simple comunicación por escrito dirigida al adjudicatario. En este supuesto, SEGIPSA abonará al indicado adjudicatario, previa liquidación y facturación, los trabajos realizados en proporción a lo encomendado según criterio justificado de SEGIPSA, atendiendo al precio de adjudicación, y, además, en concepto de lucro cesante y daños y perjuicios, un 2% del importe de adjudicación pendiente de realizar.

En dicho caso de resolución, el adjudicatario está obligado a entregar a SEGIPSA y al nuevo redactor que en su caso le sustituya, al que dará la venia inmediatamente, copia de toda la documentación técnica y administrativa, así como cualquier otra que tenga bajo su custodia y sea de interés para la prosecución del trabajo, que en todo caso lo podrá continuar de una manera inmediata el nuevo profesional designado por SEGIPSA; es decir aún sin la venia, no pudiendo ser considerada dicha sustitución como usurpación de la autoría profesional, ya que existe dicha autorización previa irrevocable.

#### **13.2 Forma de resolución del contrato por incumplimiento del adjudicatario.**

Si la resolución fuere por alguna de las causas previstas en los apartados anteriores b), d) y e), el adjudicatario no tendrá derecho a percibir remuneración alguna sin perjuicio, además, de la indemnización que corresponda a SEGIPSA. Si en este supuesto, SEGIPSA hubiere entregado alguna cantidad al adjudicatario, podrá realizar la correspondiente reclamación de toda la cantidad entregada, que le será devuelta inmediatamente por el adjudicatario.

Además, SEGIPSA podrá, en el supuesto de que entienda que el incumplimiento se ha producido por culpa o negligencia del adjudicatario, dolo, mora o cualquier otra forma de contravención de la obligación, reclamar los daños y perjuicios causados, pudiéndose además reclamar, en el caso del retraso en la entrega de los trabajos, y también en el caso de abandono o cese de los mismos, un 1% diario sobre el total del importe adjudicado, desde que se produzca el mismo hasta la nueva contratación que realice SEGIPSA, salvo caso fortuito o fuerza mayor.

El plazo máximo de penalización por el abandono o cese se extenderá hasta dos meses desde el conocimiento por parte de SEGIPSA de dicha situación.

Lo anteriormente expuesto, se fijará en el contrato como cláusula penal expresa facultando el adjudicatario a SEGIPSA su aplicación.

### **13.3 Responsabilidad del adjudicatario.**

El adjudicatario es responsable del compromiso básico de ejecutar los trabajos asumidos a su riesgo y ventura. Además, expresamente acepta y asume toda responsabilidad frente a terceros, por los daños que pueda ocasionar a éstos durante la ejecución de dichos trabajos, o con posterioridad, así como también por acción u omisión de los mismos o de sus operarios y empleados.

### **14. RESPONSABILIDAD SOLIDARIA E INDISTINTA PARA EL/LOS ADJUDICATARIO/S.**

En el contrato se fijará la responsabilidad solidaria e indistinta del/los adjudicatario/s, si éste es una sociedad, con los Técnicos que intervienen en los servicios.

### **15. NATURALEZA DEL CONTRATO Y JURISDICCIÓN COMPETENTE.**

El contrato que se formalice con el adjudicatario será de derecho privado, rigiéndose en cuanto a sus efectos y extinción por el derecho privado, siendo competente para resolver las controversias que surjan entre las partes en relación con los efectos, cumplimiento y extinción de estos contratos el orden jurisdiccional civil. Este orden jurisdiccional civil, será igualmente competente para conocer de cuantas cuestiones litigiosas afecten a la preparación y adjudicación del contrato.

### **16. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS.**

Los licitadores, y en todo caso el adjudicatario y sus colaboradores, quedarán obligados al cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, y el R.D. 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la misma; así como a las demás normas que resulten de aplicación, incluidas aquellas que en el futuro sustituyan, modifiquen o complementen las actualmente vigentes. En concreto se comprometen a que el presente Pliego de Condiciones será mantenido en absoluta confidencialidad, aceptándose expresamente la no difusión de su contenido, respondiendo expresamente de los daños y perjuicios que el incumplimiento de esta obligación genere a SEGIPSA o a terceros, manteniéndose dicha confidencialidad y secreto profesional durante todo el trabajo y después del mismo, dando igualmente un trato reservado y confidencial a dicho trabajo y a toda la información que pudiera obtenerse, y a la documentación a la que se tenga acceso como consecuencia del trabajo realizado. La documentación técnica de los licitadores que no resultaran adjudicatarios, será retirada por los mismos.

*Se solicitará de forma previa a la adjudicación que la empresa propuesta firme una **cláusula de confidencialidad**.*

## **17. PROPIEDAD INTELECTUAL DEL TRABAJO.**

Toda la documentación obtenida como resultado del trabajo objeto de esta licitación y del contrato que se firme, así como los derechos de explotación y uso del producto del trabajo, se ceden en exclusiva a SEGIPSA, no pudiendo el adjudicatario publicar parcial o totalmente el trabajo objeto de esta licitación, ni utilizarlo para otros trabajos que no sean los definidos en este Pliego sin autorización expresa de SEGIPSA.

## **18. REGLAS ESPECIALES RESPECTO DEL PERSONAL LABORAL DE LA EMPRESA CONTRATISTA:**

1. Corresponde exclusivamente a la empresa contratista la selección del personal que, reuniendo los requisitos de titulación y experiencia exigidos, en su caso, formará parte del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato, sin perjuicio de la verificación por parte de SEGIPSA 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 (cuando existan razones que justifiquen esta exigencia), informando en todo momento a SEGIPSA.

2. La empresa contratista asume la obligación de ejercer de modo real, efectivo y continuo, sobre el personal integrante del equipo de trabajo encargado de la ejecución del contrato, 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 casos 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 a prestar sus servicios en las dependencias de los entes, organismos y entidades que forman parte del sector público. En este caso, el personal de la empresa contratista ocupará espacios de trabajo diferenciados del que ocupan los empleados de SEGIPSA. Corresponde también a la empresa contratista velar por el cumplimiento de esta obligación.
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 SEGIPSA, canalizando la comunicación entre la empresa contratista y el personal integrante del equipo de trabajo adscrito al contrato, de un lado, y SEGIPSA, 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 necesarias 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 SEGIPSA, a efectos de no alterar el buen funcionamiento del servicio.
- e) Informar a SEGIPSA acerca de las variaciones ocasionales o permanentes, en la composición del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato.

#### **19. DEVOLUCIÓN DE DOCUMENTACIÓN.**

Cumplidos dos meses desde la fecha de publicación de la adjudicación, los licitadores dispondrán de un plazo de un mes para retirar la documentación general presentada, transcurrido dicho plazo pasará a disposición de SEGIPSA, que procederá, en su caso, a su destrucción, sin que pueda realizarse ninguna reclamación al respecto.

**ANEXO 1****DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE CAPACIDAD DE CONFORMIDAD AL PLIEGO DE CONDICIONES PARA LA ADJUDICACIÓN DE:**

**“SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA EN ESTRUCTURAS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO, LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, Y LA PUESTA EN MARCHA DEL EDIFICIO DESTINADO AL CENTRO LOGÍSTICO DE GESTIÓN DE DATOS (CLGD) INFORMÁTICOS PARA EL MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA SITUADO EN LAS ROZAS (MADRID)”**

D/Dña....., con NIF....., como representante de la sociedad o UTE (que se constituya en su caso) .....<sup>(1)</sup>, con NIF.: .....y domicilio en .....calle .....

**DECLARA**, bajo pena de falsedad documental, lo siguiente:

1. Que cuenta con el siguiente equipo de profesionales: identificación con nombre, apellidos, DNI y profesión.
2. Que entre el equipo de personas que se destinarán en el caso de resultar adjudicatario al trabajo, se cuenta con profesionales que ostentan los títulos de ....., válido para el ejercicio profesional en España.
3. Que la sociedad o UTE.....<sup>(1)</sup> está al corriente de sus obligaciones con la Agencia Estatal de la Administración Tributaria y con la Seguridad Social.
4. Que la sociedad o UTE.....<sup>(1)</sup> tiene suscrita póliza de Seguros de Responsabilidad Civil, comprometiéndose, para el caso de resultar adjudicatarios, a asegurar los trabajos de conformidad a lo previsto en este Pliego y en el contrato que se firme al respecto, y a mantenerla vigente en tanto duren los trabajos contratados, así como durante el plazo de un año a contar desde el acta de recepción de las obras.

En .....a.....de 2018

<sup>(2)</sup> Firma del representante de la Sociedad o UTE: .....

<sup>(1)</sup> Deberá indicarse necesariamente el nombre de la sociedad o UTE (que se constituya en su caso)

<sup>(2)</sup> Deberá firmar la presente declaración el representante de la sociedad o UTE (que se constituya en su caso)

## ANEXO 2

D/Dña....., con NIF....., en su propio nombre y derecho o como representante de la sociedad.....(\*), con NIF: ..... y domicilio en .....calle .....

### DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD:

Que el licitador que presenta esta oferta, está facultado para contratar con la SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL DE GESTIÓN INMOBILIARIA DE PATRIMONIO, M.P.S.A., por cuanto reúne las condiciones de aptitud y capacidad de obrar exigidas en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, no encontrándose dicho licitador, ni en el supuesto de tratarse de una empresa, sus órganos de gobierno, administradores y representantes, en ningún caso de prohibición, incompatibilidad o incapacidad de los previstos en el artículo 60 del indicado texto refundido y, asimismo, no incurren en ninguno de los motivos de incompatibilidad establecidos en las distintas legislaciones, estatal, autonómica y local que rigen sobre la materia.

En .....a.....de.....2018

Firma: .....

*(\*) Si la adjudicación se pretende a una sociedad deberá indicarse necesariamente el nombre de la misma.*

### ANEXO 3

#### COMPROMISO/DECLARACIÓN

D/Dña....., con NIF....., como representante de la sociedad o UTE  
(que se constituya en su caso) ..... <sup>(1)</sup>, con NIF.:  
.....y domicilio en.....calle .....

#### DECLARA QUE:

Se compromete a que, en caso de resultar adjudicatario/s, acreditará la solvencia técnica presentando la documentación solicitada en el **epígrafe 6.1 e)**:

- Deberá documentarse la solvencia técnica mediante la presentación de documentación contractual (contrato u hoja de pedido) que acredite que el equipo que presenta la oferta ha proyectado o dirigido en los últimos **cinco años las estructuras de al menos tres proyectos u obras de rehabilitación de la estructura de un edificio de uso terciario o dotacional, administrativo, hospitalario, comercial o industrial, y con un presupuesto de ejecución material de obra igual o superior a 3.000.000 de euros en cada uno de los edificios mencionados**. En estos contratos debe figurar explícitamente la entidad o persona jurídica contratante, que el concepto de contratación corresponde a lo solicitado (proyecto o dirección de obra de ejecución de estructuras) y el Presupuesto de ejecución material de dicho edificio.

Dichos documentos deberán aportarse en el plazo establecido en el epígrafe 8.3.2 del presente Pliego.

En .....a.....de..... 2018

<sup>(2)</sup> Firma del representante de la Sociedad o UTE: .....

<sup>(1)</sup> Deberá indicarse necesariamente el nombre de la sociedad o UTE (que se constituya en su caso)

<sup>(2)</sup> Deberá firmar la presente declaración el representante de la sociedad o UTE (que se constituya en su caso)

ANEXO 4(1)

**OFERTA ECONÓMICA, QUE SE PRESENTA A**  
**SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL DE GESTIÓN INMOBILIARIA DE PATRIMONIO, M.P.S.A.**

D/Dña....., mayor de edad, con DNI....., como representante de la sociedad .....<sup>(1)</sup>, con NIF..... y domicilio social en ..... calle.....

Presenta Oferta Económica para la adjudicación de:

***“SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA EN ESTRUCTURAS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO, LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, Y LA PUESTA EN MARCHA DEL EDIFICIO DESTINADO AL CENTRO LOGÍSTICO DE GESTIÓN DE DATOS (CLGD) INFORMÁTICOS PARA EL MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA SITUADO EN LAS ROZAS (MADRID)”***, por un importe total y cerrado de ..... €<sup>1</sup>, (sin IVA o impuesto equivalente, ni retenciones legales).

La presentación de esta oferta implica el conocimiento y la aceptación de las condiciones y requisitos que se exigen en el Pliego de Condiciones que regirá la adjudicación del Contrato correspondiente y la obligación de responder solidariamente del cumplimiento del contrato en el caso de resultar adjudicatario.

En ....., a ..... de ..... de 2018

Firma del representante de la Sociedad: .....

<sup>(1)</sup> Deberá indicarse necesariamente el nombre de la sociedad

<sup>(2)</sup> En ningún caso la oferta podrá ser superior a la cantidad expresada en el epígrafe 3.

<sup>(3)</sup> Deberá firmar el presente documento el representante de la Sociedad

ANEXO 4 (2)

**OFERTA ECONÓMICA, QUE SE PRESENTA A  
SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL DE GESTIÓN INMOBILIARIA DE PATRIMONIO, M.P.S.A.**

D/Dña....., mayor de edad, con DNI....., como representante de la UTE (que se constituya en su caso) .....<sup>(1)</sup>, con NIF..... y domicilio social en ..... calle.....

Presenta Oferta Económica para la adjudicación de:

**“SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA EN ESTRUCTURAS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO, LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, Y LA PUESTA EN MARCHA DEL EDIFICIO DESTINADO AL CENTRO LOGÍSTICO DE GESTIÓN DE DATOS (CLGD) INFORMÁTICOS PARA EL MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA SITUADO EN LAS ROZAS (MADRID)”, por un importe total y cerrado de ..... €<sup>1</sup>, (sin IVA, o impuesto equivalente, ni retenciones legales).**

según el siguiente desglose de porcentajes de participación:

- La Empresa ..... %

La presentación de esta oferta implica el conocimiento y la aceptación de las condiciones y requisitos que se exigen en el Pliego de Condiciones que regirá la adjudicación del Contrato correspondiente y la obligación de responder solidariamente del cumplimiento del contrato en el caso de resultar adjudicatario.

En ....., a .....de ..... de 2018

Firma del representante de la UTE: .....

<sup>(1)</sup> Deberá indicarse necesariamente el nombre de la UTE (que se constituya en su caso)

<sup>(2)</sup> En ningún caso la oferta podrá ser superior a las cantidades expresadas en el epígrafe 3.

<sup>(3)</sup> Deberá firmar el presente documento el representante de la UTE (que se constituya en su caso)

### ANEXO 4 (3)

**OFERTA ECONÓMICA, QUE SE PRESENTA A LA  
SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL DE GESTIÓN INMOBILIARIA DE PATRIMONIO, M.P.S.A.**

D/Dña....., mayor de edad, con DNI....., **como representante de la UTE** .....<sup>(1)</sup>, con NIF..... y domicilio social en ..... calle.....

D/Dña....., mayor de edad, **de profesión** ....., **Director de Proyecto especializado en cálculo de estructuras**, con NIF....., y con nº de colegiado..... del Colegio de ....., y domicilio en ....., en su propio nombre y derecho y, en su caso, como representante de la sociedad....., con NIF.: .....y domicilio en .....calle .....

D/Dña....., mayor de edad, **de profesión** ..... **especializado en cálculo de estructuras**, con NIF....., y con nº de colegiado..... del Colegio de Ingenieros Industriales de ....., y domicilio en ....., en su propio nombre y derecho y, en su caso, como representante de la sociedad....., con NIF.: .....y domicilio en .....calle .....

D/Dña....., mayor de edad, **de profesión** ..... **especializado en cálculo de estructuras**, con NIF....., y con nº de colegiado..... del Colegio de Ingenieros Industriales de ....., y domicilio en ....., en su propio nombre y derecho y, en su caso, como representante de la sociedad....., con NIF.: .....y domicilio en .....calle .....

Presentan Oferta Económica como integrantes de la UTE <sup>(1)</sup> ..... para la adjudicación de:

**“SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA DE INGENIERÍA ESPECIALIZADA EN ESTRUCTURAS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO, LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, Y LA PUESTA EN MARCHA DEL EDIFICIO DESTINADO AL CENTRO LOGÍSTICO DE GESTIÓN DE DATOS (CLGD) INFORMÁTICOS PARA EL MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA SITUADO EN LAS ROZAS (MADRID)”** por un importe total y cerrado de ..... € <sup>(2)</sup>, (sin IVA, o impuesto equivalente, ni retenciones legales).

según el siguiente desglose de porcentajes de participación:

- ✓ D. / Dña. .... o, en su caso, la Empresa ..... %
- ✓ D. / Dña. .... o, en su caso, la Empresa ..... %
- ✓ D. / Dña. .... o, en su caso, la Empresa ..... %
- ✓ D. / Dña. .... o, en su caso, la Empresa ..... %
- ✓ D. / Dña. .... o, en su caso, la Empresa ..... %

La presentación de esta oferta implica el conocimiento y la aceptación de las condiciones y requisitos que se exigen en el Pliego de Condiciones que regirá la adjudicación del Contrato correspondiente y la obligación de responder solidariamente del cumplimiento del contrato en el caso de resultar adjudicatario.

En ..... a ..... de ..... de 2018

<sup>(3)</sup> Firma de los profesionales: .....

<sup>(4)</sup> Firma del representante de la UTE: .....

<sup>(1)</sup> Deberá indicarse necesariamente el nombre de la UTE

<sup>(2)</sup> En ningún caso la oferta podrá ser superior a las cantidades expresadas en el epígrafe 3.

<sup>(3)</sup> La oferta económica será firmada por el Director de los servicios de Ingeniería y por los dos proyectistas con las titulaciones solicitadas en el Pliego.

<sup>(4)</sup> Deberá firmar el presente documento el representante de la UTE



Sociedad Mercantil Estatal de  
Gestión Inmobiliaria de Patrimonio, M.P.S.A.

## ANEXO 5

### PROGRAMA DE NECESIDADES



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE HACIENDA  
Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

# **Nuevo Programa de Necesidades para el CLGD (Centro Logístico de Gestión de Datos)**

Elaborado por:

**Secretaría General de Administración Digital (SGAD)**

## Tabla de contenidos

<b>1</b>	<b>Introducción y consideraciones generales</b> .....	<b>3</b>
1.1	Programa de Necesidades. Bases de Diseño y de la construcción.....	3
1.2	Propósito y aplicación de los criterios.....	3
1.3	Requisitos de Fiabilidad.....	4
1.4	Estrategia de Crecimiento de las instalaciones y modularidad.....	4
1.5	Glosario de términos.....	4
<b>2</b>	<b>Instalación eléctrica</b> .....	<b>7</b>
2.1	Balace de Potencia de la instalación.....	7
<b>3</b>	<b>Instalación de Climatización</b> .....	<b>10</b>
3.1	Bases de Diseño.....	10
<b>4</b>	<b>Instalación de Gasoil</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Instalación de los Sistema de Supervisión (DCIM) y Control (BMS)</b> .....	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Instalación de Sistema de Detección, Protección y Notificación de alarmas de Incendios</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Instalación de Seguridad</b> .....	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>Instalaciones relacionadas con los recintos de Comunicaciones</b> .....	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Instalaciones en salas TI</b> .....	<b>14</b>
9.1	Racks.....	14
9.2	Pasillos Fríos y Calientes.....	14
<b>10</b>	<b>Sistemas objeto de Commissioning</b> .....	<b>15</b>
10.1	Instalación Eléctrica.....	15
10.2	Instalación Mecánica.....	15

## 1 Introducción y consideraciones generales

La SECRETARÍA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIGITAL (en adelante SGAD), dispone de un informe de Definición Requerimientos genéricos para sus Centros de Procesos de Datos (CPD). El objetivo de este documento es incluir los nuevos requisitos por parte de la Propiedad, adecuar los cambios necesarios respecto a dicho informe, tanto por necesidades de los nuevos equipos TI como por el planteamiento general de los servicios que prestarán los nuevos CPD, y crear así un documento que sirva como base de diseño general, y específico para el nuevo CPD que se ubicará en el edificio de SEGIPSA en las Rozas.

El documento se dividirá en capítulos con los criterios para cada una de las disciplinas.

### 1.1 Programa de Necesidades. Bases de Diseño y de la construcción

Como punto de partida tenemos los siguientes elementos que son los condicionantes del proyecto, o base del diseño:

- La instalación debe seguir los criterios para que sea certificable Tier III por el Uptime Institute (“Tier Certification of Design” y “Tier certification of Costructed Facility”)
- Las instalaciones de comunicaciones serán equivalentes a las requeridas por un Tier IV
- La instalación debe ser capaz de soportar la capacidad eléctrica y de refrigeración para 5 kW/rack en salas TI de valor medio, pudiendo aceptar densidades de 10 kW/rack en armarios consecutivos sin variar sustancialmente el “layout” y de manera previsible.
- La instalación debe ser capaz de albergar en salas TI, unos 400 racks de 600 cm x 1200 cm x 2000 cm (ancho, profundo, alto). Cada una de las salas tendrá una superficie aproximada de 294 m<sup>2</sup>.
- La estructura debe ser capaz de soportar el peso de los equipos TI (2.100 kg/m<sup>2</sup>, que contempla el caso más desfavorable para racks de 1.500 kg/rack). Para ello será necesario realizar un estudio estructural que lo garantice, tanto en planta primera como en planta segunda (y también cubierta).
- Deben respetarse los espacios para el acceso y mantenimiento de las infraestructuras
- Deben buscarse soluciones con alta eficiencia energética, de modo que pueda llegarse al menos a un nivel de PUE (Power Usage Effectiveness) de 1,4
- Antes de la entrega a la Propiedad, debe verificarse que las instalaciones cumplen con lo requerido mediante un exhaustivo proceso de commissioning (5 fases definidas por Ashrae).
- La vida útil del CPD es de 25 años
- Todas las infraestructuras comunes estarán preparadas desde el primer día, mientras que la dotación de los PODs admitirá escalabilidad (llegando hasta donde llegue el presupuesto). Deberá especificarse el alcance concreto teniendo en cuenta el presupuesto.

### 1.2 Propósito y aplicación de los criterios

Se plantean dos tipos de requerimientos:

1. Requerimientos necesarios (para cumplir las bases del diseño): Estos criterios serán los mínimos aceptables para el diseño del CPD. Las reglamentaciones legales serán de aplicación y aunque no aparezcan en este documento se considerarán así mismo como requisitos mínimos.
2. Requerimientos deseables (para cumplir otras necesidades del cliente): Estos podrán admitir alguna desviación en la implantación, siempre que se deban a necesidades del proyecto aceptadas de forma explícita por el cliente.

Desviación de los criterios: Se usará el juicio profesional en la aplicación de los criterios para el proyecto específicos. La intención es no imponer restricciones o requisitos innecesarios, y tampoco desestimar de inicio innovaciones en el diseño.

## 1.3 Requisitos de Fiabilidad

La operación fiable del CPD depende de un diseño apropiado, bien ejecutado y con un entorno controlado eficientemente. Para maximizar el tiempo de funcionamiento ininterrumpido del centro, debe buscarse la redundancia de las infraestructuras y de las instalaciones.

- Todos los sistemas críticos deben ser diseñados para poder ser aislados y mantenidos sin pérdida de servicio en la alimentación eléctrica y la refrigeración de la carga crítica. Este requisito implica que el personal de mantenimiento de las instalaciones es capaz de realizar cualquier actividad planificada en las infraestructuras sin parar la carga crítica. Desde el punto de vista de la distribución eléctrica se refiere a cualquier elemento que entrega electricidad a los equipos críticos o a los equipos de soporte del entorno que mantienen el control de temperatura y humedad en los recintos donde operan los equipos críticos. Todo componente, subsistema y sistema se configurará para que la carga crítica reciba de una manera estable energía de SAI filtrada y acondicionada y refrigeración según las condiciones de los fabricantes de equipamiento TI, durante todas las rutinas y actividades de mantenimiento planificadas.
- Se deben usar tecnologías de transferencia estática en los sistemas de alimentación eléctrica crítica para alimentar a las cargas con alimentación única.
- Debe haber redundancia en las acometidas de comunicaciones.
- Aunque la compartimentación es un requisito para centros Tier IV, se recomienda que para los sistemas que dispongan de rama A y rama B, estos componentes se independicen mediante separaciones, paredes o cerramientos de mínimo 1 hora de protección contra el fuego.

## 1.4 Estrategia de Crecimiento de las instalaciones y modularidad

La instalación se dotará desde el primer día de toda la infraestructura común necesaria para el funcionamiento con la carga máxima de diseño. Se definirá el número de PODs que se instalarán inicialmente, que nunca será inferior en carga IT a la estimación anterior de DÍA-1 (potencia IT de 700 kW).

## 1.5 Glosario de términos

**ATS:** Sistema de Transferencia Automática de carga eléctrica (del inglés "Automatic Transfer Switch"). La transferencia es del orden de segundos.

**Blade:** Tecnología de servidores TI de alta densidad, que permite la instalación de múltiples servidores de dicha familia en un único chasis.

**Blindosbarra:** Canalización eléctrica prefabricada.

**BMS:** Sistema de control y monitorización de las instalaciones del edificio (del inglés "Building Management System"). Sistema de control de determinadas instalaciones, como las hidráulicas.

**Burn-in Room:** Sala en la que se prueba el equipamiento TI antes de instalarlo en la Sala TI.

**CCTV:** Circuito Cerrado de Televisión.

**CEP:** Canalización Eléctrica Prefabricada, también denominada blindosbarra.

**CGBT:** Cuadro General de Baja Tensión.

**Continuous Cooling:** Característica que permite mantener la refrigeración de los equipos críticos ante la pérdida de suministro eléctrico. Se basa en almacenamiento de agua fría que es utilizada para enfriar el aire ante la pérdida de electricidad.

**COP:** Modo de operación del grupo electrógeno en carga continua durante un número ilimitado de horas, de acuerdo a ISO 8528-1. Del inglés "Continuous Operating Power".

**CPD:** Centro de Proceso de datos.

## SGAD

**CRAH Unit:** Unidad de precisión de climatización con batería de agua enfriada. Del inglés "Computer Room Air Handler unit".

**CTE:** Código Técnico de Edificación.

**DALI:** Sistema de control de iluminación. Del inglés "Digital Addressable Lighting Interface".

**DCIM:** Sistema de monitorización de la Sala TI. Puede recoger parte de información de otros sistemas como el BMS, comunicarse con otros sistemas de gestión, mantener información de inventario, etc. (del inglés Data Center Infrastructure Management"). Sistema de Supervisión global del CPD

**Día 1:** El primer día de operación del CPD.

**DVR:** Sistema de grabación de imágenes. Del inglés "DVR: Digital Video Recorder".

**EPMS:** Sistema de monitorización de consumos y calidad de eléctrica de las instalaciones. Puede pasar información al BMS y a DCIM. Del inglés "Electrical Power Monitoring System".

**Equipamiento TI:** Se denomina así a los servidores, equipos de comunicaciones y equipos de almacenamiento de datos.

**Grupo Electrónico:** Sistema que genera electricidad para la carga que tiene conectada. En situación normal está apagado y es arrancado al producirse un fallo en la alimentación eléctrica de Compañía. En el tiempo que tardan en tomar la carga, sólo mantiene alimentación aquella carga alimentada por UPS.

**IGBT:** Dispositivo semiconductor utilizado en la construcción de sistemas UPS de última tecnología. Del inglés "Insulated Gate Bipolar Transistor".

**N:** Hablando de la carga eléctrica, N sería la carga crítica a soportar.

**NOC:** Local en el que se ubica el centro de operaciones de TI. Del inglés "Network Operations Center".

**OPEX:** Coste permanente para el funcionamiento de un producto, negocio o sistema. (Operating Expense).

**Pasillo caliente:** En una Sala TI estructurada en pasillos caliente/frío, es el pasillo al que se orientan los lados de los racks por los que sale el aire caliente de los equipos TI, y que debe recogerse por el retorno de los equipos de climatización.

**Pasillo frío:** En una Sala TI estructurada en pasillos caliente/frío, es el pasillo al que se orientan los lados de los racks por los que entra el aire frío a los equipos TI, procedente de los equipos de clima.

**PLC:** Controladora del sistema BMS. Del inglés "Programmable Logic Controller".

**POD:** Conjunto de racks de sala TI que componen un cerramiento de pasillo

**PUE:** Medida de eficiencia de las instalaciones resultante de dividir el consumo eléctrico total de un edificio en el que se albergan equipos TI, dividido por el consumo de dichos equipos TI. (Del inglés "Power Usage Effectiveness")

**Rack:** Bastidor en el que se instala equipamiento TI.

**REBT:** Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

**Redundancia 2(N+1):** Cuando existe capacidad para alimentar la carga crítica mediante dos sistemas con capacidad N+1 cada uno de ellos. Puede fallar un sistema de una de las ramas manteniendo la redundancia, o un sistema completo N+1, sin mantener la redundancia.

**Redundancia 2N:** Cuando existe capacidad para alimentar la carga crítica mediante dos sistemas con capacidad N. Puede fallar un sistema completo N.

## SGAD

---

**Redundancia N+1:** Cuando existe capacidad para alimentar la carga crítica entre varios sistemas, pudiendo fallar uno de los sistemas (sistema de redundancia).

**Redundancia N+2:** Cuando existe capacidad para alimentar la carga crítica entre varios sistemas, pudiendo fallar dos de los sistemas (sistemas de redundancia).

**RITI:** Recinto de Instalación de Telecomunicaciones Inferior, es el local o armario situado normalmente en la parte inferior del edificio y que contiene los elementos necesarios para distribuir las señales que llegan al inmueble por cable (telefonía, televisión por cable, etc.).

**RITS** Recinto de Instalación de Telecomunicaciones Superior, es el armario o recinto situado en la parte superior del edificio. En el RITS se van a encontrar, normalmente, los equipos de cabecera de TV y de recepción por satélite.

**Sala TI:** Sala en la que se ubica el equipamiento TI.

**SCADA:** Sistema de Supervisión, Control y Adquisición de Datos. Del inglés “Supervisory Control and Data Acquisition”.

**STS:** Sistema de Transferencia automática de carga eléctrica (del inglés Static Transfer Switch). La transferencia es del orden de milisegundos.

**TI:** Tecnología de la información.

**Tier III:** Calificación por el Uptime Institute para aquellos CPD que cumplen con las condiciones de mantenimiento concurrente de cualquier infraestructura sin afectar al servicio.

**UPS:** Sistema de Alimentación Ininterrumpida (conocido en español con las siglas SAI), que mantiene la electricidad sin interrupción en los equipos a los que alimenta mientras dura su tiempo de reserva en baterías.

**Uptime Institute:** Organismo internacional que se ha convertido en referencia a la hora de clasificar los CPD en base a su grado de fiabilidad en distintos niveles, de Tier I a Tier IV, siendo este último el de mayor fiabilidad.

## 2 Instalación eléctrica

Este apartado ofrece el listado y descripción de todos los requerimientos considerados necesarios en el diseño de la instalación eléctrica del nuevo CPD. Estos requerimientos aseguran un nivel adecuado de especificación y por tanto deben ser cumplidos en el proyecto de diseño detallado (Proyecto de Ejecución).

Se tendrá en cuenta lo siguiente:

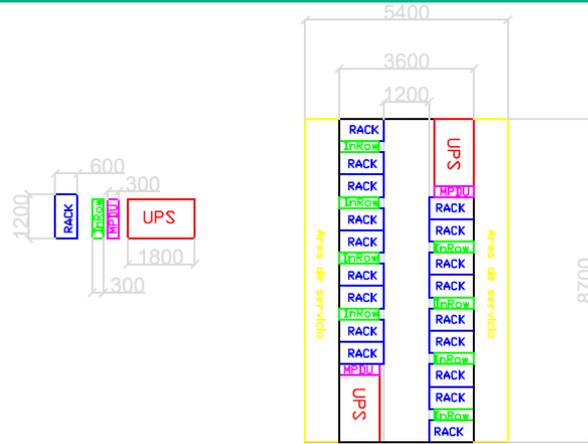
- Siempre que un requerimiento no se considera de obligado cumplimiento, se señala indicando “de manera preferente”, para señalar que es recomendable, pero no obligatorio. El resto de requerimientos de este apartado deberán ser estrictamente cumplidos en el diseño detallado del CPD.
- Los requerimientos especificados hacen referencia a un nivel Tier III de acuerdo al estándar de certificación del Uptime Institute. Sin embargo, por el alto impacto que tiene un fallo eléctrico en la distribución principal, se ha definido una topología de distribución eléctrica con dos caminos de distribución independientes, activos simultáneamente. Esto cumpliría una parte del estándar Tier IV. El requerimiento de compartimentación entre Rama A y Rama B se debe mantener fuera de la sala TI y dentro deberán ir por caminos separados, si bien podrá haber excepciones previa aceptación por parte de la SGAD.
- Todos los sistemas se definen para la capacidad máxima del CPD. Es decir, no se contempla un ‘Día 1’ de instalación inicial de equipos comunes con menor nivel de carga. No obstante, en el estudio de ingeniería que debe realizarse, se simulará el funcionamiento de toda la instalación “al primer kW”, es decir a mínima carga.

### 2.1 Balance de Potencia de la instalación

El diseño de la instalación eléctrica se basa en los requerimientos de carga de cada uno de los sistemas. Para tener estos valores, es necesario partir de los requerimientos de potencia de la SGAD, resumidos en los siguientes puntos:

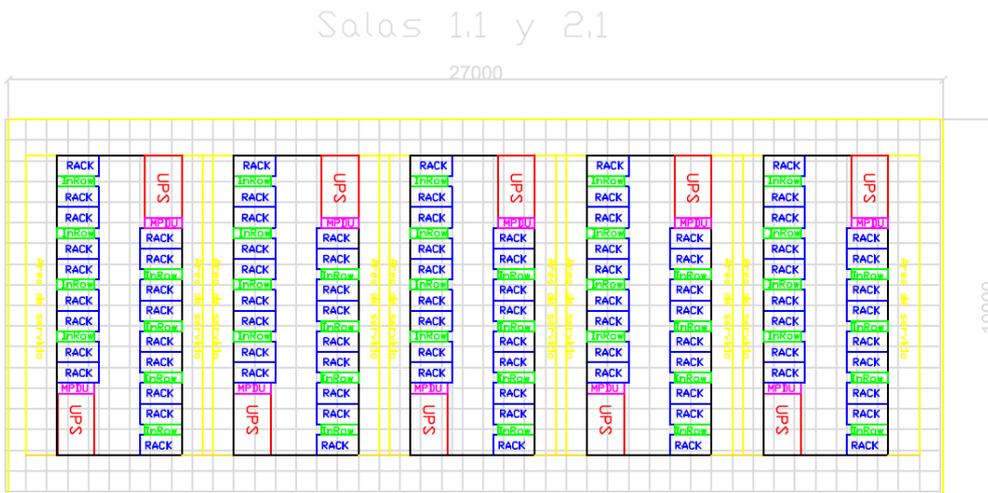
- Distribución de PODs en el interior de la sala IT. Cada POD deberá albergar los siguientes elementos:
  - o UPS y baterías, en redundancia 2N, para la capacidad máxima del POD
  - o Distribución a racks (salida de SAI) mediante unidades de distribución tipo MPDU
  - o 2 racks de comunicaciones redundantes (en filas opuestas del POD)

En base a los criterios anteriores, se define la estructura de un POD de características intermedias\*, con las siguientes dimensiones y ocupaciones por elementos, si bien el “layout” definitivo deberá ser aprobado explícitamente por la SGAD:



En los siguientes apartados se justifica la huella reservada para UPSs, MPDUs e InRows.

En base a esta estructura básica de PODs, se tiene la siguiente distribución por salas mostrada en las siguientes imágenes:



*\*Se deberá realizar un estudio pormenorizado de las distintas configuraciones de los PODs, en cuanto a la disposición de los racks (entre 18 y 20) y las inRows (entre 10 y 6), para los siguientes tramos de posibles densidades de potencia por rack: 2,5 kW, 5 kW, 7,5 kW y 10 kW. Se definirá el escenario de migración de una configuración a otra con el menor número de cambios, pero la instalación hidráulica deberá estar preparada para la configuración de más alta densidad (10 kW) por lo menos en las 2 salas TI de la primera planta*

De acuerdo a las representaciones anteriores, se tendrá:

- 5 PODs por cada una de las 4 salas IT.
- En las salas 1.1 y 2.1 hay que contabilizar un POD adicional correspondiente a los racks de comunicaciones y de almacenamiento del MDA (Main Distribution Area), con la misma densidad de potencia que el resto de salas.

Por tanto, en el total de las salas IT se tendrá:

18 racks/POD \* 22PODs = 396 Racks. Considerando una densidad media de 5kW/rack, se tiene:  
 396 Racks \* 5kW/Rack = 1980kW de carga IT en las salas.

En base al cálculo de carga IT anterior, se obtiene una primera estimación de carga total de consumo del CPD, mostrada en la siguiente tabla. Este valor está por debajo de la potencia de acometida eléctrica solicitada por SEGIPSA a IBERDROLA (4000kW/5000Kva), luego esta petición continúa siendo válida.

ESTIMACIÓN DE CARGA	kW
Carga IT	1980,0
Salas de Transmisiones (2 recintos independientes)	30,0
Salas MDA (2 recintos independientes)	60,0
Eficiencia UPSs (94%)	132,1
Sistemas Auxiliares	101,0
Pérdidas de distribución (3%)	68,2
Consumo Climatización	1477,5
Reserva Oficinas y otros recintos	30,0
<b>CARGA IT Total</b>	<b>2070,0</b>
<b>CARGA TOTAL CPD (KW)</b>	<b>3878,9</b>
<b>CARGA TOTAL EN TRANSFORMADORES (KVA)</b>	<b>4848,6</b>

AUXILIARES	kW
SEGURIDAD	7,0
CONTROL	10,0
OPERADORES	20,0
SALA PREPARACIÓN	15,0
Cº Auxiliar Generadores	24,0
Alumbrado Salas Críticas	10,0
Alumbrado (resto edificio)	15,0
<b>TOTAL:</b>	<b>101,0</b>

Capacidad de Generadores	
Carga total en KW (restado consumo Oficinas, alumbrado edificio, auxiliares generadores y sala preparación)	3794,85
Ventilación grupos electrógenos (20kW per unit)	80,00
Carga total en KW	3874,85
<b>Carga total en KVA</b>	<b>4843,57</b>

## 3 Instalación de Climatización

### 3.1 Bases de Diseño

La instalación de climatización debe proporcionar un nivel de fiabilidad de acuerdo a los estándares de diseño requeridos por UI para un nivel de Tier III. El sistema debe estar diseñado para poder realizar un mantenimiento concurrente. Este requisito implica que el personal de mantenimiento será capaz de realizar cualquier actividad planificada en la instalación sin afectar a la carga crítica. Las actividades de mantenimiento planificadas no requieren una parada en el sistema. La redundancia de caminos y de equipos permite esta disponibilidad del sistema. Todos y cada uno de los componentes de capacidad en las vías de distribución pueden ser retirados del servicio sobre una base planeada sin afectar a ninguno de los equipos de computación. En estos componentes se incluyen hasta las válvulas de aislamiento de los circuitos hidráulicos, y cualquier tramo de tubería.

Los equipos de climatización deberán estar situados de modo que permitan la accesibilidad, la capacidad de realizar su mantenimiento y reemplazamiento.

Las áreas no críticas (administrativas, salas de reuniones, almacenamiento, etc.) serán diseñadas con un nivel de redundancia N, siendo un sistema de climatización completamente independiente al del CPD para poder cumplir con los requerimientos de UI.

El sistema de climatización debe garantizar el requerimiento de “continuous cooling” (refrigeración continua), de manera que en caso de fallo de suministro eléctrico se garantice el sistema de climatización en las Salas TI y en todas sus salas auxiliares asociadas. Para ello será necesario que la instalación disponga de depósitos de acumulación de agua enfriada que permitan su utilización en caso de fallo eléctrico. Las bombas de distribución de agua de secundario y los ventiladores de las unidades interiores de climatización irán alimentados bajo UPS.

Los niveles de redundancia mínimos requeridos son los solicitados para un nivel de Tier III por UI, de manera que, para conseguir una optimización en los costes, minimizar el empleo de los m2 necesarios para la infraestructura de climatización, y facilitar los trabajos futuros de mantenimiento se recomienda al menos los siguientes niveles de redundancia en los equipos

- Equipos de producción de frío: N+1
- Bombas de primario: N+1
- Bombas de secundario: N+1
- Unidades terminales para sala TI: N+1, con una redundancia de (N+1) en los ventiladores. Para la solución de in rows: N+1 por POD y si es posible N+1 por fila del POD.
- Salas eléctricas: Redundancia N+1
- Salas de comunicaciones: Redundancia N+1
- Salas de transmisiones: Redundancia N+1
- Depósitos de acumulación agua enfriada: Redundancia N+1

## 4 Instalación de Gasoil

La instalación de gasoil asociada a los grupos electrógenos debe proporcionar un nivel de fiabilidad de acuerdo a los estándares de diseño requeridos por UI para un nivel de Tier III. El sistema deberá estar diseñado para poder realizar un mantenimiento concurrente. Este requisito implica que el personal de mantenimiento será capaz de realizar cualquier actividad planificada en la instalación sin afectar a la carga crítica. Las actividades de mantenimiento planificadas no requieren una parada en el sistema. Todos y cada uno de los componentes de capacidad en las vías de distribución pueden ser retirados del servicio sobre una base planeada sin afectar a ninguno de los equipos de computación.

Los equipos de la instalación de gasoil deberán estar situados de manera que se facilite su accesibilidad, la capacidad de realizar su mantenimiento y reemplazamiento.

El sistema de grupos electrógenos necesarios para la carga TI recomendado es el formado por dos grupos en la rama A y dos grupos en la rama B, tal y como se ha detallado en el capítulo de electricidad.

## 5 Instalación de los Sistema de Supervisión (DCIM) y Control (BMS)

Para evitar duplicidades en los sistemas de supervisión y control, se define la siguiente jerarquía para dichos sistemas en torno a 3 niveles:

- Nivel de Supervisión, que se realizará en el DCIM (consola de monitorización)
- Nivel de Control, que se realizará a través de las propias consolas de control integradas en los diferentes subsistemas (grupos electrógenos, PCI, etc.) y a través del BMS en aquellos subsistemas que requieran de una integración de diferentes elementos (por ejemplo, en la instalación de climatización, donde se requerirá controlar de manera coordinada las bombas y las enfriadoras). Toda la información se reportará a la consola de monitorización del DCIM
- Nivel de Dispositivo, a través de las diferentes sondas y sensores. Se enviará información al DCIM.

## 6 Instalación de Sistema de Detección, Protección y Notificación de alarmas de Incendios

En esta instalación por parte de UI, no se demanda el requerimiento de mantenimiento concurrente por parte de UI. Únicamente se solicita que cualquier mantenimiento que se realice en la instalación no afecte a la carga crítica. El sistema estará diseñado para cumplir con el requisito de compartimentación del nivel de Tier IV, de manera que los sistemas A y B estén separados físicamente mediante cerramientos resistentes al fuego al menos 1 hora. Esto aplicara a las salas de UPS, salas de baterías, salas de comunicaciones, salas de transmisiones, salas de grupos electrógenos, salas de equipos mecánicos, etc.

Aparte de lo solicitado por UI, el diseño de esta instalación será necesario que cumpla toda la normativa vigente para poder ser legalizada, abarcándose los equipos e instalaciones de protección contra incendios adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes y la señalización correspondiente para permitir la evacuación de los ocupantes de una manera segura.

Debido a la gran importancia de las infraestructuras que componen el CPD y el gran valor de los datos almacenados se ha contemplado un diseño de esta instalación que minimice los riesgos de un incendio, y para ello se dispondrán de sistemas de detección automáticos y sistemas de extinción automáticos por encima de los requerimientos que exige la normativa local.

De esta manera se pretende lo siguiente:

- Detección del humo en el menor tiempo posible, en las primeras fases de un incendio.
- Activación de alarmas de forma prematura que permita en caso de ser necesario, una evacuación de forma rápida y eficaz.
- En caso de incendio, que no pueda propagarse a otros recintos.
- En caso de incendio, el fuego pueda ser extinguido en un tiempo mínimo, sin perjudicar a las personas ni a los activos del CPD.

Deberán proveerse en el edificio salas para albergar los diferentes equipos de protección contra incendios, grupos de nebulización y sus depósitos de agua, grupos de presión contra incendios para Bies e hidrantes junto con sus depósitos de agua correspondientes.

## 7 Instalación de Seguridad

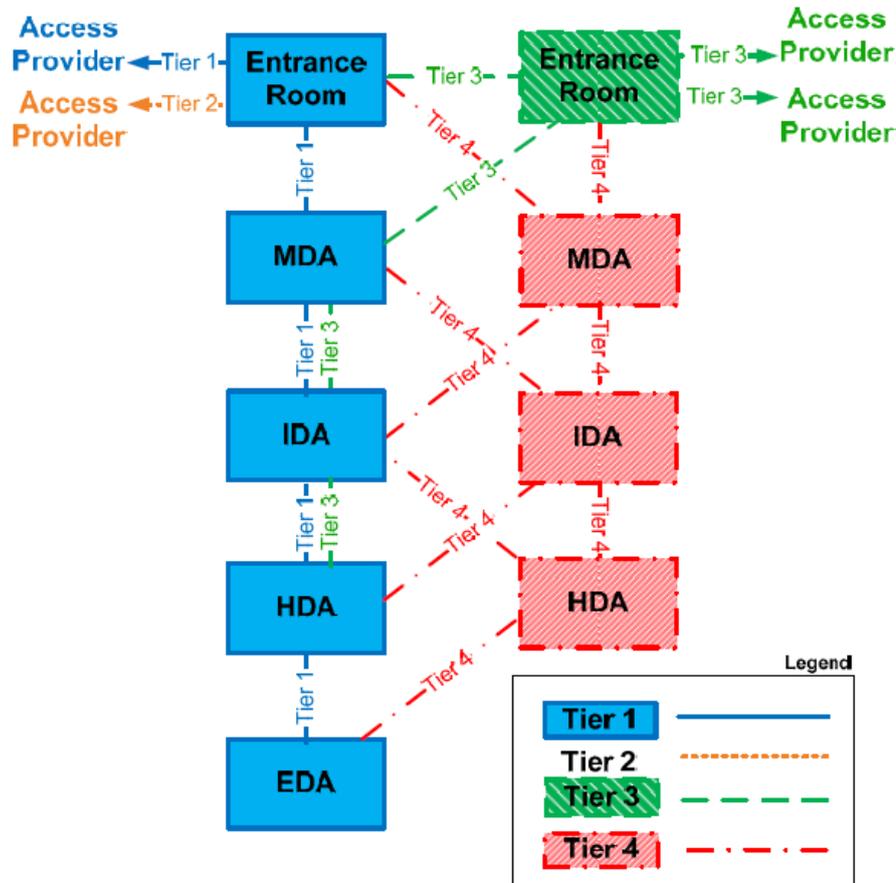
Se seguirá la normativa interna de la SGAD en cuanto a vigilancia, tanto interior como exterior del edificio.

El edificio contará con vigilancia y presencia de personal 24\*7.

## 8 Instalaciones relacionadas con los recintos de Comunicaciones

Aunque la instalación de las comunicaciones no es objeto de la obra, en este apartado se explican las consideraciones necesarias para dejar preparados los recintos, separaciones entre los mismos y trazado de bandejas.

Dada la dependencia de las comunicaciones para el servicio TI, la redundancia será equivalente a un Tier 4, reflejado en el siguiente esquema siguiendo las recomendaciones de la TIA 942 para un Centro de Datos



MDA: Área de Distribución Principal
IDA: Área de Distribución Intermedia
IDA: Área de Distribución Intermedia
HDA: Área de Distribución Horizontal
EDA: Área de Distribución de Equipos

Tal y como se definió en la consultoría solicitada por la SGAD para la definición de parámetros CPD de referencia, el nivel Tier 4 se traducirá en un esquema de comunicaciones como el siguiente, en el que a cada sala TI le llegan líneas de comunicaciones por caminos independientes procedentes de dos orígenes redundantes:

## 9 Instalaciones en salas TI

### 9.1 Racks

Se instalarán racks de equipos informáticos estandarizados en sus dimensiones y apariencia:

- Ancho: 600 mm
- Profundo: 1200 mm
- Alto: 42 U (2 m)

Los racks estarán solapados unos con otro de modo que no queden espacios abiertos entre ellos. Cada rack dispondrá de paneles en el frontal para cerrar el acceso al aire en caso de que no haya equipos instalados en los mismos.

### 9.2 Pasillos Fríos y Calientes

Los racks de equipos TI, deberán configurarse en disposición frente a frente, trasera con trasera en configuración pasillo frío/ pasillo caliente. Deberá realizarse un lay out por cada sala TI de manera que se facilite una separación entre racks que permita realizar su mantenimiento y movimiento, así como acceder si se necesita bajo el falso suelo.

## 10 Sistemas objeto de Commissioning

El proyecto constructivo deberá contemplar e incluir en su alcance, la ejecución de las pruebas y protocolos de aceptación que decida la Autoridad de Commissioning. Estas pruebas pueden ser tanto en el origen de fabricación de los equipos, como en la propia instalación.

### 10.1 Instalación Eléctrica

En la instalación eléctrica, al menos los siguientes equipos serán objeto de los 5 niveles de Commissioning.

1. Transformadores MT/BT
2. Celdas de protección de la distribución en media tensión
3. Grupos Electrónicos
4. Sistemas de UPS y baterías
5. Cuadros Generales de Baja Tensión
6. Cuadros secundarios críticos
7. Sistemas ATS y STS
8. Banco de carga (solo en la instalación)
9. Sistema EPMS

### 10.2 Instalación Mecánica

En la instalación mecánica, al menos los siguientes equipos serán objeto de los 5 niveles de Commissioning.

1. Equipos de producción de frío
2. Bombas de primario y de secundario
3. Unidades terminales para salas TI
4. Unidades terminales para salas eléctricas
5. Unidades terminales para salas de comunicaciones y transmisiones
6. Depósitos de acumulación de agua enfriada
7. Sistema de presurización, humidificación y renovación de aire
8. Sistema de detección de fugas
9. Sistema de trasiego de gasoil
10. Sistema de detección y protección contra incendios
11. Programación de secuencias automáticas del BMS