



# PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE UN EQUIPO PLURIDISCIPLINAR PARA LA REALIZACIÓN DE UN PROYECTO 'LLAVE EN MANO' DE LA AMPLIACIÓN UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS



Navarra de Servicios y Tecnologías, S.A.

| C/ Orcoyen, s/n. 31011 Pamplona - Navarra |  
| info@NASERTIC.es | www.NASERTIC.es  
| Tel: 848 420 500 | Fax: 848 426 751

## Índice

|       |                                                                                                       |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | CONDICIONES GENERALES .....                                                                           | 2  |
| 2     | OBJETO DEL CONTRATO .....                                                                             | 3  |
| 2.1   | BLOQUES DEL PROYECTO.....                                                                             | 4  |
| 2.1.1 | BLOQUE 1 CREACIÓN DE UN CUBO DE COMPUTACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO HPC .....                             | 6  |
| 2.1.2 | BLOQUE 2 CREACIÓN DE UN PASILLO ADICIONAL PARA EQUIPAMIENTO DE COMPUTACIÓN DE PROPÓSITO GENERAL ..... | 8  |
| 3     | DEFINICIÓN DEL PROYECTO Y ÁMBITO.....                                                                 | 9  |
| 4     | ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO DE LA LICITADORA.....                                              | 10 |
| 5     | MEMORIA DEL EQUIPO Y PROGRAMA DE LOS TRABAJOS .....                                                   | 12 |
| 6     | CONTROL DE LOS TRABAJOS.....                                                                          | 13 |
| 6.1   | REUNIONES, ACTAS Y VISITAS DE OBRA .....                                                              | 13 |
| 6.2   | PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS .....                                                                    | 14 |
| 6.3   | PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN.....                                                                 | 14 |
| 7     | ALCANCE DE LOS TRABAJOS A CONTRATAR .....                                                             | 15 |
| 7.1   | PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS (FASE I) ANEXO III.....                                                | 15 |
| 7.2   | PARA LA DIRECCIÓN DE OBRA (FASE II) ANEXO IV .....                                                    | 16 |
| 7.3   | PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA (FASE II) ANEXO IV .....                                                    | 17 |
| 7.4   | PARA EL PRIMER AÑO DE GARANTÍA (FASE III) ANEXO IV .....                                              | 18 |
| 8     | EJECUCIÓN DEL CONTRATO .....                                                                          | 19 |
| 9     | DESARROLLO DE LOS TRABAJOS .....                                                                      | 20 |
| 10    | OBLIGACIONES .....                                                                                    | 21 |
| 10.1  | OBLIGACIONES DURANTE LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS (FASE I) .....                                     | 21 |
| 10.2  | OBLIGACIONES DURANTE LA DIRECCIÓN DE LAS OBRAS (FASE II) .....                                        | 21 |
| 10.3  | OBLIGACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS (FASE II).....                                         | 23 |
| 10.4  | OBLIGACIONES DURANTE EL PRIMER AÑO DE GARANTÍA (FASE III) .....                                       | 23 |
| 11    | DOCUMENTACIÓN ANEXA A DISPOSICIÓN DE LAS LICITADORAS .....                                            | 24 |

## 1 CONDICIONES GENERALES

NASERTIC gestiona la iniciativa de Gobierno de Navarra de ampliación del centro de proceso de datos (CPD) del propio Gobierno de Navarra, que aloja la infraestructura de los principales sistemas de información tanto para servicios a ciudadanos como a la propia Administración.

NASERTIC gestiona la selección de un equipo multidisciplinar que, por espacio de dos o tres años y coincidiendo con los ejercicios presupuestarios de 2023, 2024 y 2025 realice la Redacción de los Proyecto, Dirección de las Obra, Ejecución de las Obra y la puesta en marcha y el seguimiento de la garantía de la ampliación del Centro de Proceso de Datos.

Estas obras deben ser proyectadas, dirigidas y ejecutadas con la máxima diligencia, ya que de su correcto planteamiento y correcta ejecución material depende la continuidad del funcionamiento ininterrumpido del CPD actual de alta disponibilidad, considerado una infraestructura extremadamente crítica.

Se precisa garantizar la compatibilidad de la actuación edificatoria con el normal funcionamiento del CPD actual, a cuyos efectos se tendrá en cuenta, entre otros parámetros, conceptos y criterios técnicos específicos de obras de construcción: continuidad eléctrica, de refrigeración, ruido, vibraciones, polvo y cualquier otro parámetro o agente asociado a la proximidad de los servidores y que pueda perturbar los usos y actividades en ellos desarrolladas.

La propuesta debe plantearse de manera que el conjunto entre la instalación existente y la ampliación esté dirigido a no introducir y a eliminar cualquier punto único de fallo. Se valorarán de manera positiva las soluciones que aumenten la seguridad y se asemejen a un CPD certificable como TIER III, aunque no se exige dicha certificación.

Se debe de realizar un examen dinámico, gradual y progresivo multi-criterio de las distintas alternativas constructivas y tipológicas que sean relevantes para el proyecto y que puedan ser más adecuadas tanto desde un punto de vista económico como medioambiental, a partir de las características específicas y ciclo de vida de los materiales a utilizar en las obras y una justificación de la viabilidad de la solución propuesta.

La oferta deberá incluir también todos los trabajos de puesta en marcha, programación e integración necesarios y todo lo necesario para dejar la instalación completamente terminada y en marcha.

El adjudicatario será responsable de todo daño o afección de la estructura del edificio existente durante y después de los trabajos objeto de esta licitación.

El adjudicatario deberá asegurar la seguridad perimetral y del CPD durante toda la duración de la obra en todo aquel punto afectado por la misma (creación de huecos en fachadas, accesos sin control debido a requerimientos del proceso de obra,...), con el mismo nivel de seguridad que en el edificio actual (vigilancia armada 24x7x365,...). Este aspecto deberá incluirse en la oferta presentada, siempre y cuando fuese necesaria dadas las características y fases de obra de la propuesta presentada.

## 2 OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente pliego es fijar las condiciones a las que se ajustará la solución tipo '**llave en mano**' que redactará los proyectos, dirigirá y ejecutará las obras y realizará el seguimiento durante el plazo de garantía, de la ampliación del Centro de Proceso de Datos de Gobierno de Navarra, incluyendo en los mismos la redacción, visado y tramitación de todos los documentos que sea preciso elaborar en la fase de proyectos, obras y certificación de estas.

El contrato tiene como objetivo principal dar respuesta adecuada a las necesidades de ampliación del CPD y cumpliendo aspectos de un alto grado de exigencia en cuanto a la durabilidad, bajas necesidades de mantenimiento, garantía de seguridad de la instalación y funcionalidad para los trabajadores, por lo que se deben buscar soluciones técnicas y constructivas que garanticen la ausencia de futuras problemáticas y garantizar los parámetros mencionados.

Son objeto de contratación, entre otros, los trabajos de:

- Redacción del **Proyecto de Ejecución** que desarrolle la solución que se presente con la oferta.
- Redacción del **Proyecto de Actividad**.
- Coordinación de **Seguridad y Salud** en proyecto y en fase de ejecución de obra.
- Redacción del **Plan de Gestión de Residuos**.
- Certificación energética del edificio.
- Dirección de obra y Dirección de Ejecución de las Obras.
- Obra civil y trabajos de adecuación necesarios para el alojamiento de equipamiento informático y todos los sistemas auxiliares.
- Compra y puesta a disposición del proyecto de todo el material, equipamiento, personal adecuado necesario para la consecución del objetivo del proyecto.
- **Puesta en marcha** de todos los sistemas ampliados y en conjunto con las instalaciones existentes.
- Elaboración del **Libro del Mantenimiento**.
- Edición de todos los documentos necesarios para tramitaciones administrativas y sectoriales, de Dirección e Inspección, Certificación de las obras, ...
- Seguimiento durante el periodo de Garantía.

En el Anexo I ('Alcance de los Servicios') se recogen los diferentes trabajos de coordinación, redacción, seguimiento, dirección, supervisión y ejecución del proyecto a prestar por el equipo adjudicatario, asociados a la fase I de redacción de proyectos, fase II de dirección y ejecución de las obras y fase III de seguimiento del plazo de garantía.

En el Anexo II ('Memoria de Necesidades'), se recoge el programa de necesidades técnicas que debe contemplarse en el presente proyecto.

El equipo de proyecto deberá asegurar durante la ejecución del proyecto de ampliación, el correcto funcionamiento de las instalaciones actuales sin afectar a los servicios prestados por el Centro de Procesamiento de Datos actualmente. Además, deberá tener en cuenta la criticidad de la instalación y la necesidad de un funcionamiento continuo sin paradas, garantizando el correcto funcionamiento actual, durante la ejecución del proyecto y una vez finalizado, facilitando las tareas de mantenimiento y minimizando posibles problemas futuros.

## 2.1 BLOQUES DEL PROYECTO

El objeto de este pliego es solicitar una solución llave en mano que incluya el diseño, suministro, instalación y puesta en marcha de las infraestructuras precisas para la ampliación del actual CPD, que consta de 48 Racks, con al menos otros 40 Racks de ámbito general más la creación de una isla para elementos de alta densidad de potencia, en el centro de proceso de datos de Gobierno de Navarra.

El desarrollo se deberá llevar a cabo en dos bloques que se describen con más detalle posteriormente.

Las tareas de ampliación del CPD de Gobierno de Navarra se realizarán mediante dos bloques con trabajos diferenciados, siendo necesaria una correcta armonización de los trabajos de ambos bloques para evitar duplicidades innecesarias en el resultado final y unificarlos bajo una misma dirección de obra. Para ello se contempla:

- Un primer bloque en el que se contemplará la ampliación y adecuación del espacio para los racks e infraestructuras de alto rendimiento y consumo energético. El consumo máximo por rack será de hasta 33 KW y el consumo máximo 150 KW en su conjunto.
- Un segundo bloque en el que se requiere ampliar un mínimo de 40 racks de propósito general similares a la capacidad actual, complementando las actuales infraestructuras auxiliares como suministro eléctrico, alimentación, climatización... etc, eliminando todos los puntos únicos de fallo o de reparación compleja, para mejorar el nivel de resiliencia de las instalaciones sin necesidad de tener que interrumpir el servicio actual.

El objetivo principal del proyecto, además de la ampliación de la capacidad, es por tanto la mejora de la resiliencia de las infraestructuras para cumplir, en la medida de lo posible, con un nivel de clasificación de CPD según Uptime Institute de TIER-III sin que esta certificación sea una exigencia. Para ello se valorarán convenientemente todas aquellas tareas y acciones que ayuden a identificar y corregir todos los puntos únicos de fallo o de difícil reparación (en cuanto a tiempos de resolución y/o complejidad técnica).

Con la realización de este proyecto se deberán llevar a cabo una serie de tareas, entre las que destacamos:

- Ampliación del actual CPD, desde el punto de vista de acondicionamiento del espacio físico y de las infraestructuras necesarias, tomando como referencia la norma TIA 942 y las recomendaciones del Uptime Institute. Se deberá garantizar que los trabajos no impliquen una parada del servicio actual.
- Suministro de toda la infraestructura necesaria para el acondicionamiento de una zona de alto rendimiento, de al menos 10 racks, incluyendo cableado eléctrico, sistema de detección y extinción de incendios, climatización, y todos aquellos sistemas necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos que ahí se alojen.
- Suministro de toda la infraestructura necesaria para el acondicionamiento de una segunda zona con espacio para al menos 40 racks de propósito general, incluyendo cableado eléctrico, sistema de detección y extinción de incendios, climatización, y todos aquellos sistemas necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos que ahí se alojen.

- Instalación de refrigeración adicional para poder alojar las nuevas cargas de trabajo. Se incluirán elementos externos de intercambio como chillers, e interiores según la tecnología elegida en la solución.
- Instalación eléctrica incluyendo SAI y grupo electrógeno para casos de fallo de suministro del proveedor de electricidad.
- Ampliación del Sistema de Monitorización de Instalaciones actual.
- Obra civil y trabajos de adecuación necesarios para el alojamiento del equipamiento informático y todos los sistemas auxiliares.
- Puesta en marcha de los dos bloques de ampliación del CPD.

Dado que el alcance de la propuesta incluye actuaciones en diferentes especialidades (obra civil, electricidad, climatización, seguridad, control, detección y extinción de incendios, comunicaciones, etc.) **se requiere un proyecto único**, que integre todos los subsistemas implicados, **y una única dirección de obra**, con experiencia demostrable en proyectos similares. También se requiere que el proyecto, presupuesto y las actuaciones se realicen en dos bloques diferenciados siendo el primera una zona de alto rendimiento y el segundo la creación de un segundo pasillo de propósito general.

### 2.1.1 BLOQUE 1 CREACIÓN DE UN CUBO DE COMPUTACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO HPC

La necesidad a cubrir por este bloque es la ampliación y adecuación del espacio para la óptima instalación de racks e infraestructuras de alto rendimiento y consumo energético. El consumo máximo por rack se fija en 33 KW y el consumo máximo del conjunto en 150 KW.

Para el cumplimiento de este objetivo, Nasertic ha declarado oficialmente su interés en alojar una parte del superordenador MareNostrum-IV, aprovechando el desmantelamiento de esta infraestructura para su actualización al MareNostrum-V. La puesta en marcha de la parte recibida del MareNostrum-IV requerirá una importante adecuación de las infraestructuras auxiliares actuales y permitirá ampliar la vida útil de unos equipos tecnológicamente válidos. Para poder dar este servicio, será necesario adecuar una serie trabajos y ampliación de equipamiento de alimentación eléctrica, climatización, seguridad, conectividad... etc.

Por lo tanto, el primer objetivo tecnológico es dar continuidad a parte de la infraestructura del MareNostrum-IV, estimada en dos racks completos para que siga al servicio de la comunidad científica e investigadora y de este modo potenciar la contribución del nodo NASERTIC al cumplimiento de los hitos del plan estratégico de la RES 2021-2024 y permitir el cumplimiento de los requisitos de pertenencia a la RES del nodo NASERTIC.

Como segundo objetivo tecnológico será la de unificar bajo una misma infraestructura tanto los nuevos nodos provenientes de MareNostrum-IV, así como la infraestructura actual alojada en el pasillo actual de propósito general. Esto permitirá, además de unificar físicamente el espacio, preparar este equipamiento actual a futuras evoluciones, facilitando el mantenimiento y disponibilidad de las actuaciones, así como garantizando futuros requerimientos.

El cubo IT actual, está formado por dos hileras de 24 racks contiguos, paralelos y enfrentados, en una disposición de contención de frío en su pasillo central, para optimizar el rendimiento del sistema de refrigeración. Dicho sistema está formado por enfriadoras inverter con tecnología free-cooling basado en agua enfriada, que la distribuyen hacia equipos perimetrales de climatización donde se realiza el intercambio para proporcionar aire enfriado que se inyecta al pasillo frío a través del falso suelo.

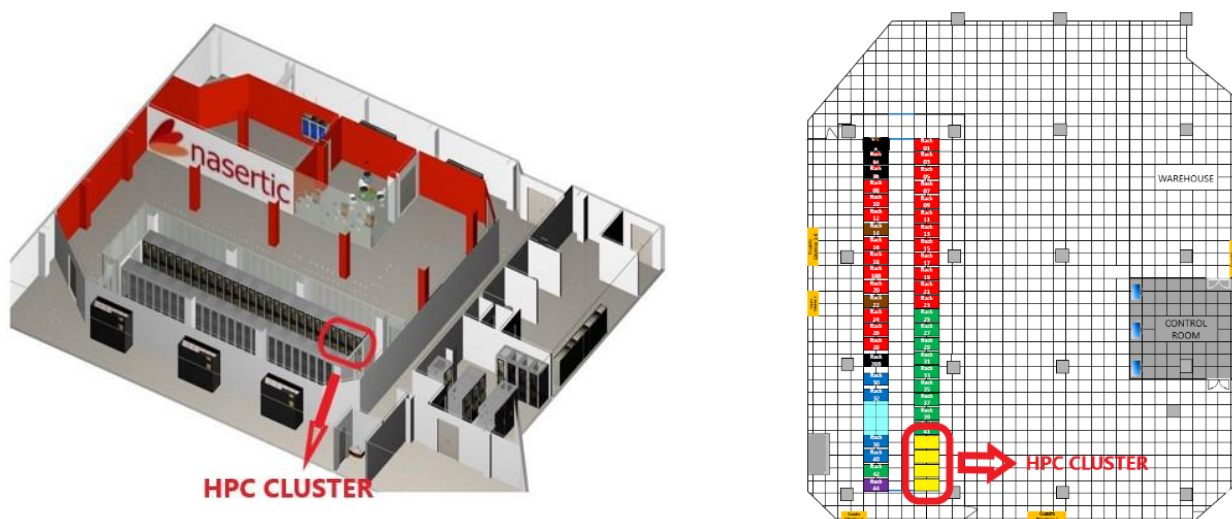


Figura 1: Distribución actual del clúster de HPC en el Centro de Proceso de datos

Se propone incorporar a la infraestructura actual de HPC de NASERTIC, que consta de 4 racks, de otros 144 nodos de cómputo distribuidos en dos armarios rack de alta densidad y los elementos de interconexión de red necesarios. El consumo eléctrico pico estimado de los nuevos elementos es 33KW por rack aproximadamente, que unido a los recursos de cómputo actuales y el consumo de los sistemas IT auxiliares hacen necesario remodelar el sistema de suministro eléctrico, con un consumo máximo de 150 KW y con capacidad para al menos 10 racks.

Debido a que los armarios de cómputo de alta densidad del MareNostrum-IV disponen de tecnología de refrigeración por puerta trasera fría y para proporcionar una mayor escalabilidad del sistema, se contempla el rediseño de los espacios IT, independizando la zona dedicada al equipamiento HPC. Se plantea redistribuir y ampliar el espacio asignado para HPC con una capacidad total de mínimo 10 Racks a una nueva ubicación a elección del licitador, pero teniendo en cuenta la optimización del espacio disponible, la posibilidad de refrigeración por puerta fría de los 10 racks y la colocación de los elementos auxiliares y la estética actual de la instalación.

Para dar conectividad a los racks de cómputo HPC en su nueva ubicación, se ha previsto la instalación de 1 rack aéreo de al menos 6Us de centralización de comunicaciones. Estos armarios, dispondrán de todos los elementos auxiliares como bandejas y canalizaciones, para poder llevar el cableado tanto de cobre como de fibra necesario para las comunicaciones con el exterior y de gestión del espacio de HPC.

Debido al cambio de distribución de espacios, se ha contemplado la ampliación tanto del sistema de detección de incendios como el sistema de extinción de incendios.

Por tanto, la creación del espacio específico de HPC que albergue los equipos del MareNostrum-IV junto con los actuales sistemas, contempla actuaciones en:

- El sistema de alimentación eléctrico.
- El sistema de refrigeración
- El sistema de detección y extinción de incendios.
- Racks de comunicaciones.

Los trabajos de adecuación de este bloque deberán realizarse en las anualidades 2023 y 2024.

Una mayor descripción técnica podrá consultarse en el Anexo II.

### 2.1.2 BLOQUE 2 CREACIÓN DE UN PASILLO ADICIONAL PARA EQUIPAMIENTO DE COMPUTACIÓN DE PROPÓSITO GENERAL

Es crítico recordar que para los trabajos de ampliación del CPD se deberá garantizar en todo momento el correcto funcionamiento de las infraestructuras actuales. Estas instalaciones están ejecutando servicios críticos para la administración pública y para los ciudadanos, por lo que se deberá garantizar en todo momento la correcta ejecución y continuidad de los servicios en las instalaciones. Por lo tanto, el proceso de ampliación deberá contemplar todas las tareas necesarias en la infraestructura actual para garantizar dicha ampliación con el mínimo impacto en las instalaciones y servicios actuales.

Conviene resaltar que en el emplazamiento del CPD no existe actualmente acometida eléctrica de una segunda compañía eléctrica.

Este bloque tiene dos objetivos principales:

- Crear un segundo grupo de al menos 40 Racks de ámbito general para la ampliación de los servicios prestados en la actualidad.
- Corregir todos los puntos únicos de fallo del sistema actual, así como aquellos que puedan implicar elementos de difícil reparación.

Por ello la orientación de los trabajos a prestar deberán ir encaminados a alcanzar un nivel de clasificación de CPD según Uptime Institute de TIER-III, o lo más cercano posible en su defecto, sin necesidad de certificación alguna. Por lo tanto, se deberán tener en cuenta las siguientes matizaciones:

- **El funcionamiento de la infraestructura IT actual no debe verse afectado durante las tareas de ampliación.**
- **El funcionamiento de la infraestructura IT no debe verse afectado durante los mantenimientos eléctricos.**
- El objetivo que se persigue y que los licitadores deberán justificar en sus propuestas, es que el diseño propuesto permita **evolucionar hasta una arquitectura de CPD en la que no exista ningún punto único de fallo en ningún componente de la instalación eléctrica o de climatización**, permitiendo realizar siempre los **mantenimientos en caliente** sobre estos componentes.

#### Importante:

- Nasertic se reserva la opción de excluir cualquier oferta del concurso en la que en el diseño propuesto no se incluyan los requerimientos mínimos establecidos en el Anexo II 'Memoria de Necesidades' y/o se deban realizar paradas de la infraestructura IT durante la implantación de la solución propuesta.
- También será motivo de exclusión no aportar la documentación que se requiere de forma explícita en las diferentes cláusulas del presente pliego.

### 3 DEFINICIÓN DEL PROYECTO Y ÁMBITO

A título orientativo, los trabajos fundamentales a realizar por la adjudicataria se indican en el punto '2 OBJETO DEL CONTRATO', si bien el detalle del alcance completo y la relación documental se contemplan en el Anexo I.

El ámbito de trabajo se focaliza en el edificio en el que se ubica el CPD de Gobierno de Navarra y una de las oficinas de NASERTIC en la Calle Orcoyen s/n en Pamplona (Navarra).

El programa y características de la ampliación serán las definidas de manera general en el Anexo II 'Memoria de Necesidades', salvo en lo que de manera expresa y particular se establece en las presentes condiciones.

## 4 ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO DE LA LICITADORA

El equipo mínimo de personal técnico estará formado por los y las siguientes profesionales que reúnan y acrediten a título individual la experiencia y solvencia profesional que se detalla en las tablas siguientes (la ampliación del equipo mínimo, su mayor experiencia profesional y la inclusión de los especialistas detallados en el Anexo VI 'Especialistas' se valorará de forma positiva):

| Equipo Mínimo Fase I – Redacción de Proyectos |             |                         |                                                                      |
|-----------------------------------------------|-------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Perfil                                        | Nº Personas | Experiencia Profesional | Titulación Requerida                                                 |
| Dirección de Proyecto                         | 1           | >10 años                | - Arquitectura o Ingeniería Industrial                               |
| Arquitectura                                  | 1           | >5 años                 | - Arquitectura                                                       |
| Ingeniería                                    | 2           | >5 años                 | - Ingeniería Industrial, Mecánica, Eléctrica o de Telecomunicaciones |
| Arquitectura o Ingeniería Técnica             | 1           | >5 años                 | - Arquitectura o Ingeniería Técnica                                  |
| Delineación                                   | 2           | >5 años                 | No se requiere                                                       |

\* Las personas asociadas a los perfiles podrán asociarse también a los perfiles de las Fases II (solo Dirección de Obras) y III, al igual que a los perfiles de especialistas.

| Equipo Mínimo Fase II – Dirección de Obras |             |                         |                                                                      |
|--------------------------------------------|-------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Perfil                                     | Nº Personas | Experiencia Profesional | Titulación Requerida                                                 |
| Dirección de Proyecto                      | 1           | >10 años                | - Arquitectura o Ingeniería Industrial                               |
| Dirección de Obra                          | 1           | >5 años                 | - Arquitectura                                                       |
| Dirección de Instalaciones                 | 1           | >5 años                 | - Ingeniería Industrial, Mecánica, Eléctrica o de Telecomunicaciones |
| Dirección de Ejecución                     | 1           | >5 años                 | - Arquitectura o Ingeniería Técnica                                  |
| Delineación                                | 1           | >5 años                 | No se requiere                                                       |

\* Las personas asociadas a los perfiles podrán asociarse también a los perfiles de las Fases I y III, al igual que a los perfiles de especialistas.

| Equipo Mínimo Fase II – Ejecución de Obras      |             |                         |                      |
|-------------------------------------------------|-------------|-------------------------|----------------------|
| Perfil                                          | Nº Personas | Experiencia Profesional | Titulación Requerida |
| Jefe de Obra                                    | 1           | >5 años                 | No se requiere       |
| Responsable Planificación y Presupuesto General | 1           | >5 años                 | No se requiere       |
| Responsable de Instalaciones                    | 1           | >5 años                 | No se requiere       |
| Responsable de Calidad & SyS                    | 1           | >5 años                 | No se requiere       |

\* Las personas asociadas a los perfiles de esta fase serán exclusivos para la misma y tampoco podrán asociarse a los perfiles de especialista.

| Equipo Mínimo Fase III – Seguimiento de Garantía   |             |                         |                                                                                     |
|----------------------------------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Perfil                                             | Nº Personas | Experiencia Profesional | Titulación Requerida                                                                |
| Dirección de Proyecto                              | 1           | >10 años                | - Arquitectura o Ingeniería Industrial                                              |
| Seguimiento de Incidencias y Redacción de Informes | 1           | >5 años                 | - Arquitectura o Ingeniería Industrial, Mecánica, Eléctrica o de Telecomunicaciones |

\* Las personas asociadas a los perfiles podrán asociarse también a los perfiles de las Fases I y II (solo Dirección de Obras), al igual que a los perfiles de especialistas.

El Director o Directora de Proyecto será la persona representante e interlocutora de la empresa/equipo adjudicataria ante NASERTIC, para las fases I, II y III.

Los trabajos se extienden a lo largo de dos o tres ejercicios, por lo que se considera un requisito la continuidad del equipo a lo largo de las diferentes fases. No obstante, en el supuesto de que por cualquier causa la empresa deba proceder obligatoriamente a la sustitución de alguna de las personas que integran su equipo, debe hacerlo mediante la incorporación de otro Técnico u otra Técnica de la misma especialidad y de igual o superior experiencia profesional acreditada con anterioridad a la sustitución. Esta circunstancia debe ser comunicada a NASERTIC con una antelación de al menos quince días para evaluar y comunicar su aceptación, no pudiendo constituir en ningún caso justificación de retraso.

El equipo debe tener personal suficiente en activo para no paralizar la actividad en períodos vacacionales (Navidad, Semana Santa y Vacaciones de Verano), de manera que no se paralizen ni ralenticen la Redacción de Proyectos, Dirección de Obras, Ejecución de Obras y Seguimiento del Plazo de Garantía de las Obras.

## 5 MEMORIA DEL EQUIPO Y PROGRAMA DE LOS TRABAJOS

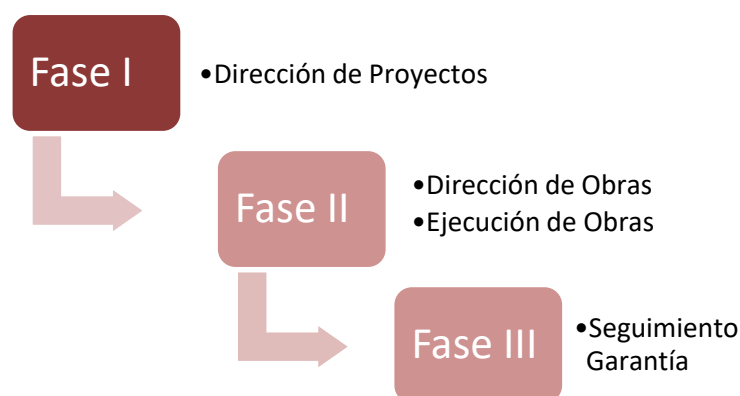
La entidad licitadora deberá presentar una memoria explicativa que describa la organización interna de los y las profesionales, dependencia y relaciones entre las personas constituyentes del equipo, su vinculación a cada proyecto o proceso, relación de las funciones desempeñadas por el técnico o la técnica y la organización e interlocución de las relaciones tanto con agentes externos como con NASERTIC en cada uno de los procesos y fases.

La memoria del equipo contemplará el siguiente alcance:

- Organigrama del equipo mínimo y en su caso el organigrama con los y las profesionales y especialistas que lo amplíen.
- Experiencia profesional y titulación de cada uno de los integrantes del equipo propuesto, cumpliendo los requisitos del presente pliego.
- Detalle de las funciones a desempeñar por todos los integrantes del equipo propuesto.
- Definición de las relaciones con el o la Responsable del Contrato, personal técnico de NASERTIC y otras administraciones.

La memoria del programa de los trabajos contemplará el siguiente alcance:

- Un programa de trabajo de la fase I, desde el encargo de la redacción hasta la entrega de los proyectos de los diferentes tramos y describirá la implantación del plan de gestión de la calidad, que se seguirá hasta la obtención de las licencias.
- Un programa de la fase II, desde la aprobación de los proyectos y obtención de la licencia de obras hasta la entrega y puesta en marcha de las instalaciones.
- Un programa de trabajo de la fase III, incluyendo la recepción de las obras en base a protocolos de inspección, revisión, control y seguimiento de averías, deficiencias, quejas, etc.



*Figura 2: Fases del programa de trabajo*

Una mayor detalla de la descripción del alcance de cada fase puede verse en el Anexo I 'alcance de los servicios', apartado 2 'tabla alcance fase I, fase II y fase III'.

El adjudicatario dispondrá de técnicos de control de la planificación que se encarguen de las tareas de seguimiento y control de la planificación de la obra ejecutada, de la actualización y de alimentación de los sistemas técnicos e informáticos empleados en estas actividades.

## 6 CONTROL DE LOS TRABAJOS

### 6.1 REUNIONES, ACTAS Y VISITAS DE OBRA

Se mantendrán reuniones de trabajo semanales (en fase I) y visitas de obra (en fase II) el mismo día a la misma hora a determinar por la propiedad con una duración máxima de dos horas y mínima de una hora entre el Director o la Directora del Proyecto y la persona Responsable del Contrato (artículo 62 de la LCPS) designada por NASERTIC a lo largo de las diferentes fases del proyecto, no siendo necesaria su convocatoria previa.

La adjudicataria levantará acta de la reunión que deberá ser remitida por correo electrónico en un plazo máximo de 48 horas o de dos días laborables. Se recogerá el estado de los trabajos hasta entonces realizados y se relacionará este con la programación de los trabajos aprobada, se incorporarán las dudas, así como las instrucciones pertinentes para la continuación del encargo.

Se supervisarán los plazos de entrega parciales y finales comprometidos de los diferentes proyectos.

Siempre que la adjudicataria exprese y solicite por escrito alguna consulta, instrucción o decisión sobre algún aspecto concreto del proyecto o de su tramitación, deberá igualmente plantear una o varias respuestas alternativas, indicando la que considere más apropiada.

Se mantendrán reuniones mensuales de progreso durante la fase I de carácter informativo y resolutivo, coincidiendo con el día elegido para las reuniones semanales y a continuación de estas, con una duración máxima de dos horas y mínima de una hora que serán convocadas por el Director o la Directora de Proyecto y contará con un orden del día específico y se tramitará con una antelación no inferior a 72 horas. En estas reuniones podrán participar otros agentes de NASERTIC o de otras entidades que NASERTIC designe. La reunión mensual durante la fase II se realizará en día diferente de las visitas de obra y de instalaciones.

A estas reuniones mensuales asistirá siempre con carácter obligatorio el Director o la Directora de Proyecto y en su caso los técnicos y las técnicas del equipo que éste o ésta considere necesario que intervengan o que sean requeridos o requeridas por la persona Responsable del Contrato designada por NASERTIC. En las mismas se recogerán todas las modificaciones, propuestas, instrucciones y conclusiones que en ellas se adopten. Estas actas deberán remitirse siempre en plazo máximo de 48 horas o de dos días laborables posteriores al de su celebración.

No obstante, en todo momento, NASERTIC podrá solicitar la convocatoria de reuniones para conocer la marcha de los trabajos o abordar problemas o necesidades específicas, durante las diferentes fases de este contrato.

Las observaciones o indicaciones derivadas de las reuniones celebradas o inspecciones realizadas deben ser comunicadas a la adjudicataria a través de la persona Responsable del Contrato en el menor plazo posible y en cualquier caso antes de una semana.

## 6.2 PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

La programación de los trabajos será establecida en la 1ª reunión de trabajo, que se celebre tras la formalización del contrato.

NASERTIC aprobará, al inicio de los trabajos, la Planificación los trabajos y sus fases, en base a la propuesta presentada por la licitadora en su oferta y al objeto de verificar los calendarios y objetivos referidos.

La referida programación de los trabajos de redacción de proyectos y ejecución de obras se presentará por la licitadora conforme se establece en el Pliego de Condiciones Administrativas de la presente convocatoria. Ésta consistirá en un Programa y Calendario (en semanas) para el desarrollo de los trabajos de cada fase, que posibilite el cumplimiento de los Plazos y Objetivos previstos e incluirá todas las actividades definidas en el alcance.

En la planificación se definirán los hitos de reuniones semanales, mensuales, semestrales, y las diferentes entregas del Proyecto, plazos de las correcciones y modificaciones a introducir en la propuesta y se aprobará el calendario de redacción y las pautas de control.

La planificación deberá actualizarse rigurosamente de manera periódica, debiendo disponer de un documento actualizado y accesible en todo momento en el que se puede apreciar cada semana el desarrollo y evolución de la programación.

Durante la ejecución de las obras se colgará en las paredes de la sala de reuniones de obra la actualización de la programación del mes en curso.

## 6.3 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

La presentación de la documentación de los proyectos se realizará en dos entregas, una llamada rev.00 (previa) y otra llamada rev.01 (corregida), siendo la documentación en cada una de las entregas completa según lo definido en la correspondiente normativa (a efectos de tramitación administrativa y en el correspondiente anexo a este pliego).

El documento correspondiente a la llamada Entrega Previa (rev.00) será revisado e informado por NASERTIC y en su caso, por los distintos agentes internos y externos en los que esta pueda delegar, como son, entre otros: OCT, Ayuntamiento, Gobierno de Navarra, Compañías Suministradoras, Mancomunidad, etc.

Revisado e informado el documento Previo (rev.00), el adjudicatario redactará y lo presentará en un plazo máximo de una o dos semanas, según el plazo que corresponda a los requerimientos de los informes según proyecto o tipología de documento.

## 7 ALCANCE DE LOS TRABAJOS A CONTRATAR

### 7.1 PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS (FASE I) - ANEXO III

En el Anexo I se recoge el alcance de las prestaciones y los trabajos y estudios que se deben realizar con carácter mínimo y que deberán ajustarse a las 'Normas para la Redacción de Proyectos' del Anexo III.

Durante todo el proceso de redacción de los proyectos se mantendrán reuniones de trabajo semanales y mensuales informativas y ejecutivas con el Director o la Directora de Proyecto, acompañado por el personal técnico que considere o aquel personal cuya presencia sea requerida por NASERTIC, de las que levantará acta la adjudicataria. El acta recogerá los temas tratados, haciendo especial hincapié en los aspectos relativos al cumplimiento de la memoria de necesidades y alcance económico del proyecto.

## 7.2 PARA LA DIRECCIÓN DE OBRA (FASE II) - ANEXO IV

Además de las visitas de dirección de obra de carácter semanal, desde el inicio de las obras hasta la recepción de las mismas, se celebrará una reunión de seguimiento mensual con NASERTIC en la que se analizará el informe mensual de progreso redactado por la Dirección Facultativa y que deberá de ser convocada por el Director o Directora de Proyecto con una antelación mínima de 72 horas. Esta reunión se celebrará tras la entrega de la certificación mensual, siempre el mismo día y en el mismo horario y tendrá una duración máxima de dos hora y mínima de una hora.

Los trabajos de asistencia de esta fase están recogidos en el Anexo I y prescripciones del Anexo IV, enumerando a modo orientativo los siguientes:

- Dirección de la Obra.
- Dirección de las Instalaciones.
- Dirección de la Ejecución.
- Inspección de los trabajos.
- Coordinación de Seguridad y Salud de las Obras.
- Coordinación de Actividades (Obra, recepción de materiales, funcionamiento continuo del CPD...).
- Seguimiento del Plan de Control de Calidad.
- Seguimiento del Plan de Gestión de Residuos.
- Definición de soluciones y modificaciones.
- Levantamiento de croquis y planos de toda la obra ejecutada.
- Confección de mediciones y certificaciones.
- Reuniones periódicas mensuales con la Propiedad.
- Confección del Informe Mensual de Progreso.
- Confección Semestral de Avance de Liquidación.
- Documentación Final de Obra y Planos As-Built.
- Confección de la Liquidación.

### 7.3 PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA (FASE II) ANEXO IV

Además de las visitas de dirección de obra de carácter semanal, desde el inicio de las obras hasta la recepción de las mismas, se celebrará una reunión de seguimiento mensual con NASERTIC en la que se analizará el informe mensual de progreso redactado por la Dirección Facultativa y que deberá de ser convocada por el Director o Directora de Proyecto con una antelación mínima de 72 horas. Esta reunión se celebrará tras la entrega de la certificación mensual, siempre el mismo día y en el mismo horario, y tendrá una duración máxima de dos hora y mínima de una hora.

Los trabajos de asistencia de esta fase están recogidos en el Anexo I y prescripciones del Anexo IV, enumerando a modo orientativo los siguientes:

- Control de cumplimiento de plazos.
- Elaboración del Plan de Aseguramiento del Control de Calidad.
- Identificación de medidas correctoras.
- Planificación logística y pedidos.
- Realización de certificaciones y control de costes.
- Coordinación de subcontratistas.
- Organización, asignación, dirección y control de recursos.
- Elaboración de informes de incidencias y seguimiento.
- Planificación de tareas y ensayos.
- Pruebas de puesta en marcha de la ampliación y de su integración con las instalaciones existentes (niveles 1 a 5 según ASHRAE; los niveles 3 a 5 vendrán indicados en el Plan de Commissioning a contratar por NASERTIC).

## 7.4 PARA EL PRIMER AÑO DE GARANTÍA (FASE III) ANEXO IV

Visitas mensuales de inspección del Director o de la Directora de Proyecto, Arquitecto o Arquitecta, Ingeniero o Ingeniera y Arquitecto Técnico o Arquitecta Técnica, para recabar directamente información sobre el estado de la obra ejecutada y para verificación y regulación de las instalaciones. Se deberá de girar visita a los locales e instalaciones y se levantará acta de la situación y medidas a adoptar para subsanar los defectos que se generen a lo largo del primer año de garantía.

Reuniones mensuales del Director o de la Directora de Proyecto y el personal técnico que se requiera por el Responsable del Contrato y representante de las personas usuarias en día diferente de la visita del equipo, para analizar las incidencias y el progreso del informe mensual de seguimiento. Esta reunión será convocada por el Director o Directora de Proyecto tras la visita de inspección para analizar el informe realizado en la misma.

Se realizará una reunión de carácter semestral para el seguimiento del contrato, entre el Responsable designado por NASERTIC y el Director o la Directora de Proyecto, pudiendo coincidir en día y hora con la reunión mensual.

## 8 EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La empresa adjudicataria queda obligada a aportar, para la ejecución del contrato, el equipo y medios auxiliares que sean precisos para la buena ejecución de aquél en los plazos convenidos, pudiendo NASERTIC rechazar cualquier elemento que considere inadecuado.

La supervisión de los trabajos de Redacción, Dirección, Ejecución y Seguimiento de la Garantía del Contrato corresponde a NASERTIC y en concreto al Área de Sistemas Distribuidos y CPD, que velará por el cumplimiento de los objetivos marcados y establecerá las instrucciones necesarias para la correcta ejecución del contrato. NASERTIC designará una persona Responsable del Contrato para las tres fases del contrato.

La empresa adjudicataria se compromete a facilitar la información complementaria y asistencia técnica necesaria para el cumplimiento del contrato y la correcta utilización de su resultado (documentos y todo tipo de información).

Durante las diferentes fases del contrato, NASERTIC se reserva el derecho de prescribir las características arquitectónicas y soluciones específicas que estime adecuadas, quedando la adjudicataria obligada a incorporarlas en el proyecto y la obra. Durante la explotación del edificio NASERTIC podrá incorporar las modificaciones que, por razones de uso, necesidades administrativas, de investigación, normativas y técnicas pueda precisar incorporar, pudiendo en su caso elevar consulta a la adjudicataria, sin que su respuesta pueda condicionar las actuaciones posteriores.

Los trabajos realizados en cualquiera de sus fases serán propiedad de NASERTIC, que podrá solicitar en cualquier momento la entrega de parte del Estudio, Proyecto o servicio realizado.

## 9 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se ajustarán a las condiciones ofertadas por los licitadores, así como en lo señalado en las condiciones reguladoras de obligado cumplimiento.

Dado que estos se extienden a lo largo del 2023, 2024 y 2025, más allá de las reuniones y visitas de carácter semanal y mensual, se determinará una comisión de seguimiento que se reunirá al menos una vez cada seis meses y procederá a la confección de un informe de la situación contractual que permita visualizar la situación y en su caso adoptar las concreciones, correcciones y modificaciones, que, por motivos ajenos al proceso hoy conocido, pudieran requerir una redefinición del alcance. El Director o Directora del Proyecto, con carácter semestral elaborará un dossier informativo con una memoria, avance presupuestario y documentación gráfica, para su posible difusión entre el personal de NASERTIC y Gobierno de Navarra.

El equipo deberá de adecuar y adaptar los proyectos a la normativa vigente en el momento del visado del documento o en su defecto fecha de aprobación del proyecto por NASERTIC.

Cuando se produzcan cambios normativos obligatorios que generen variaciones o se produzca la incorporación de nuevas normativas de obligado cumplimiento relacionadas con el objeto del concurso, serán a cargo de la adjudicataria tanto las revisiones y correcciones a incorporar en los documentos previamente redactados, como la incorporación documental y justificación técnica de la nueva normativa, sin que ello suponga incremento del precio de los servicios para NASERTIC.

## 10 OBLIGACIONES

### 10.1 OBLIGACIONES DURANTE LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS (FASE I)

Las Redacciones se ajustarán en todo momento a las Normas para la Redacción de Proyectos recogidas en el Anexo III.

Además de ajustarse a las reuniones contempladas en el punto 7.1, a título orientativo se resaltan las siguientes:

- Realizar los Proyectos de Ejecución y Actividad.
- Redactar los Planes de Control de Calidad, Gestión de Residuos y Seguridad y Salud.
- Realizar la Certificación Energética del edificio.
- Verificar la implantación de la solución propuesta con NASERTIC.

Los Proyectos de Obras deberán quedar totalmente definidos en todos sus aspectos, contener todos los documentos necesarios para poder garantizar su construcción, funcionamiento y entrega.

Se consideran incluidas, dentro del marco del contrato, todas las gestiones y modificaciones del Proyecto que sean precisas para la obtención de la Licencia de Obras municipal correspondiente, así como la obtención de las licencias de actividad.

### 10.2 OBLIGACIONES DURANTE LA DIRECCIÓN DE LAS OBRAS (FASE II)

Las Direcciones se ajustarán en todo momento a las Normas para la Dirección de las Obras recogidas en el Anexo IV.

Además de ajustarse a las reuniones contempladas en el punto 7.2, a título orientativo se resaltan las siguientes:

- Verificar el replanteo de la Obra.
- Verificar la adecuación de estructuras proyectadas.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del Proyecto.
- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción y la ejecución de las diferentes unidades de obra, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas y rechazando lo inadecuado a la normativa vigente.
- Dirigir la ejecución material de la obra proyectada y controlar cualitativa y cuantitativamente la ejecución y calidad de lo construido conforme al proyecto.
- Suscribir el Acta de Comprobación de Replanteo (de comienzo de obra) y el Acta de Recepción (de final de obra).
- Realizar cuantas visitas de obra sean precisas para el correcto y completo seguimiento de la obra.

- Realizar un seguimiento exhaustivo de las unidades ejecutadas para poder conformar con precisión las certificaciones parciales y liquidación final. Las certificaciones parciales serán expedidas mensualmente, debiéndose encontrar correctamente realizadas y firmadas para su entrega en el registro general de NASERTIC en los diez primeros días del mes vencido. Se entregarán cinco copias impresas y una copia en formato Presto o BC3.
- Proponer las modificaciones del Contrato que deriven tanto de unidades de obra no contempladas en el Proyecto (Acta de Precios Contradictorios), como de variación en la medición de las unidades sí contempladas (Acta de aumento de medición o supresión).
- Verificar que el Proyecto posee la documentación actualizada de servicios afectados.
- Cuidar del cumplimiento de los plazos parciales y globales marcados en el proyecto para la ejecución de la obra.
- Realizar un inventario fotográfico exhaustivo de la ejecución de la obra en el que queden reflejados secuencialmente los estados iniciales y final de la obra y se aprecien mediciones parciales realizadas y la ejecución de trabajos parciales que tras la finalización de la obra quedarán ocultos.
- Informar y trasladar al Responsable del Contrato cuanta información sea precisa para el mantenimiento y explotación de la obra.
- Mantener informada en todo momento a la persona Responsable del Contrato del desarrollo de la Obra. Para ello remitirá semanalmente un acta resumen del desarrollo de las Obras sin perjuicio de las informaciones verbales oportunas.
- Hacer entrega a la persona Responsable del Contrato de los diferentes planos y croquis de Obra intercambiados durante su ejecución.
- Elaborar el documento de liquidación de obra que defina correcta y completamente la obra realizada. Este documento estará formado, como mínimo, por los documentos indicados en los puntos siguientes, de los cuales se entregarán dos copias. Los planos, presupuestos y resto de documentación con las mediciones se entregarán en soporte informático:
  - Redacción de Memoria, Justificación de Plazos y Precios, Cuadro Resumen Comparativo, Acta de Mediciones, Relación de Precios Contradictorios, Relación de Certificaciones Emitidas, Determinación Adicional de la Certificación de Liquidación, Propuesta de Liquidación, Determinación de la liquidación de Honorarios de la Fase II. El documento de liquidación de obra se incorporará obligatoriamente con los anexos del Control de Calidad y de las labores de Coordinación de Seguridad y Salud, Coordinación de Actividades, Gestión de Residuos, Altas de industria de la totalidad de instalaciones, Licencias de Obra, Actividad, etc., así como de un anexo fotográfico en el que quede reflejado el antes, el durante y el final de obra.
  - Planos As-Built.
  - Presupuesto y mediciones, confeccionados en formato Presto o BC3.
  - Cuantas actividades sean precisas, incluidas las no mencionadas expresamente en el presente documento, para realizar un correcto y completo seguimiento cuantitativo, cualitativo y técnico de la obra.

## 10.3 OBLIGACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS (FASE II)

La empresa adjudicataria deberá instalar a su cuenta una dotación de oficina de Obra durante todo el plazo de duración de las obras.

La Oficina de Obra deberá disponer de superficie adecuada para el normal desarrollo de los trabajos y organización del equipo de obra ofertado por la empresa adjudicataria y disponer de locales exclusivos para el equipo de dirección y supervisión. Estos locales deben posibilitar el trabajo de 10 personas reunidas y deberán poseer dos cabinas de aseos.

Las oficinas estarán dotadas de mobiliario para la totalidad de los puestos de trabajo (incluyendo mesas, sillas, armarios y taquillas) y dispondrán de climatización e instalación eléctrica y de voz y datos.

## 10.4 OBLIGACIONES DURANTE EL PRIMER AÑO DE GARANTÍA (FASE III)

El plazo de garantía comienza tras la recepción de las obras y se extenderá a lo largo de doce meses. Las reuniones de seguimiento de garantía se prolongarán en cualquier caso durante doce meses a partir del cumplimiento de los siguientes hitos: Recepción de las Obras, entrega de Documentación Fin de Obra y entrega de la Liquidación para su tramitación

La empresa adjudicataria queda obligada al mantenimiento de la frecuencia de las inspecciones y reuniones según el apartado 0.

Todo el personal técnico que la adjudicataria integre en el equipo, podrá ser requerido en todo momento por la persona Responsable del Contrato para que se justifique su participación en el desarrollo del Proyecto, en la Dirección de las Obras y durante el Seguimiento del Plazo de la Garantía.

## 11 DOCUMENTACIÓN ANEXA A DISPOSICIÓN DE LAS LICITADORAS

---

1. Anexo I: Alcance
2. Anexo II: Memoria de Necesidades
3. Anexo III: Normas para la Redacción de Proyectos
4. Anexo IV: Normas para la Dirección y Ejecución de Obras y Seguimiento de la Garantía
5. Anexo V: Parcela
6. Anexo VI: Especialistas
7. Anexo VII: Planos Actuales del Edificio
8. Anexo VIII: Documentación Histórica del Edificio
9. Anexo IX: Ficha Técnica Racks de Cómputo para HPC de Marenostrum-IV

En Pamplona, a 12 de Junio de 2023