PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS PARTICULARES QUE HAN DE REGIR EL CONTRATO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA INCUBADORA DE ALTA TECNOLOGÍA EN EL SECTOR TURÍSTICO ODISSEA, PROYECTO CONCEDIDO POR LA FUNDACIÓN INCYDE, DENTRO DE LA PRIMERA CONVOCATORIA DE INFRAESTRUCTURAS DESTINADAS A INCUBADORAS DE ALTA TECNOLOGÍA PARA EL FOMENTO DE LA INNOVACIÓN Y LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA A LAS MICROPYMES - CIUDAD AUTONOMA DE CEUTA, COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL DENTRO DEL PROGRAMA PLURIRREGIONAL DE ESPAÑA FEDER 2021-2027 Y LA CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA, CONSEJERÍA DE COMERCIO, TURISMO, EMPLEO Y DEPORTE Y LA CAMARA DE COMERCIO DE CEUTA

Expediente INCUBA 01/25

CAPÍTULO I. Cláusulas generales.

Cláusula 1. Objeto del contrato.

El contrato tiene por objeto la ejecución de las obras contenidas en el "Proyecto Básico y de Ejecución de Incubadora de Alta Tecnología en el Sector Turístico ODISEA", promovido por la Cámara Oficial de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de Ceuta y redactado por el arquitecto Aurelio Cazenave Sánchez (COAH, n.º colegiado 212). El proyecto se alinea con la estrategia de desarrollo tecnológico y sostenible de Ceuta, apoyado por fondos FEDER del Programa Plurirregional de España 2021-2027.

Los trabajos se efectuarán bajo la coordinación de los técnicos asignados por URBANZ ARQUITECTURA Y URBANISMO, S.L.U. adjudicataria del contrato de redacción del proyecto, dirección de las obras y coordinación de seguridad y salud; y se ajustará a las condiciones que se describen en el presente pliego.

El proyecto visado así como la adenda de actualización de precios se encuentran a disposición de los licitadores en la plataforma de contratación del estado y el perfil del contratante de la Cámara de Comercio.

Uso dotacional según PGOU Ceuta y DEUP Ceuta.

Por tanto, el objetivo es levantar un edificio de referencia que se convierta en infraestructura tecnológica de primer nivel, que nos permita la incubación de empresas tecnológicas y sostenibles del sector turístico, así como la constitución de un ecosistema en la Ciudad que nos haga competitivos para la atracción de inversiones y empresas a Ceuta.

Las Incubadoras se crean por lo tanto como unos instrumentos tractores, concebidos y diseñados en un concepto de globalización, de manera que cada una de las Incubadoras permitirá promover la cooperación interregional, así como la colaboración entre los agentes del sector público y empresarial, no sólo a nivel nacional, sino internacional. Por este motivo, la mejora de la competitividad de las empresas, la transferencia de la tecnología, el impulso de la

internacionalización de las actividades de I+D+i, y los resultados que de todas estas acciones se deriven, serán una de las actuaciones fundamentales del sentido propio de la infraestructura.

La INCUBADORA DE ALTA TECNOLOGÍA EN EL SECTOR TURÍSTICO ODISSEA se basa en el modelo de Incubadoras de Alta Tecnología promovida por la FUNDACIÓN INCYDE en toda España.

La Incubadora de Alta Tecnología en el Sector Turístico ODISSEA constituye una infraestructura estratégica vectorializada (sector turístico y economía azul) que estará dotada de espacios para el emprendimiento, el networking, la formación y con laboratorios tecnológicos que nos permitirá viabilizar las empresas incubadas y generar y atraer empresas tecnológicas e innovadoras del sector turístico en Ceuta, ubicándonos sin duda, en referente nacional en el turismo a nivel nacional.

La Incubadora de Alta Tecnología en el Sector Turístico ODISSEA ofrecerá un servicio de incubación y aceleración a los cuales los candidatos podrán acceder mediante las convocatorias que se llevarán a cabo. Asimismo, se desarrollará un completo conjunto de actividades de dinamización de la innovación promoviendo la generación de un polo de conocimiento y transferencia en torno al turismo.

ODISSEA se ubicará en el muelle España, en el Puerto de Ceuta. Este proyecto debe configurarse como un espacio dinámico, que permita la incubación de las empresas tecnológicas que en el mismo se ubiquen proporcionándoles espacios para el desarrollo de su trabajo, acceso a laboratorios tecnológicos relacionados y espacios comunes que fomenten la interacción y el trabajo conjunto entre las empresas. Asimismo, ODISSEA debe permitir la realización de actividades de dinamización y generación de eventos, convirtiéndose en el espacio generador del ecosistema, desde donde poder transferir el conocimiento y la innovación al sector turístico nacional y el sistema empresarial ceutí.

El objetivo general del proyecto es contar con una infraestructura tecnológica de primer nivel, que nos permita la incubación de empresas tecnológicas y sostenibles del sector turístico, así como la constitución de un ecosistema en la Ciudad que nos haga competitivos para la atracción de inversiones y empresas a Ceuta. Con una superficie total de construcción de 1,852 m².

ODISSEA deberá ser un modelo de sostenibilidad y eficiencia energética. Asimismo, los objetivos específicos que nos hemos marcado son los siguientes:

- Convertir a Ceuta en un referente nacional en el sector turístico, a través de una infraestructura que de respuestas en soluciones tecnológicas y sostenibles a toda la cadena de valor del sector.
- Complementar a las infraestructuras y servicios que la Ciudad Autónoma ha creado en torno a la economía digital (Open Future) para generar un ecosistema competitivo a nivel nacional que nos permita ofrecer todos los servicios que las startups o empresas requieren, contribuyendo con ello a la atracción de inversiones.
- Convertir a Ceuta en LAB TURÍSTICO donde las empresas incubadas puedan, antes de proceder a la comercialización de sus productos, a enseñar en entornos reales sus propuestas.
- Generar empresas y startups en el sector turístico, que contribuyan al desarrollo económico y la generación de empleo de calidad en Ceuta.
- Promover la integración con la comunidad local y mejorar la calidad de vida mediante tecnología y innovación.
- Establecer un estándar en construcción y operación sostenible.

Cláusula 2. Antecedentes.

2.1.- Información de inmueble/parcela objeto de actuación.

2.1.1.- Situación

La Incubadora de Alta Tecnología en el Sector Turístico ODISEA está estratégicamente situada en el Muelle de España, en el Puerto de Ceuta. Este emplazamiento brinda una ubicación privilegiada que maximiza la accesibilidad tanto para usuarios locales como internacionales, debido a su proximidad a rutas marítimas principales y la terminal portuaria, facilitando así el flujo de visitantes y negocios interregionales.

2.1.2.- Titular y destino

La parcela es de propiedad de Autoridad Portuaria, pero la Cámara mantiene una concesión administrativa sobre la misma:

LG Muelle España 11: 282 m²
LG Muelle España 13: 236 m²
LG Muelle España 15: 262 m²
LG Muelle España 17: 265 m²
LG Muelle España 19: 206 m²
LG Muelle España 21: 31 m²

La superficie total del terreno es de 1.282 m², distribuidos en seis parcelas catastrales. La parcela está integrada en la trama urbana de la ciudad.

2.1.3.- Características de la parcela y edificación existente

El edificio de la Incubadora de Alta Tecnología en el Sector Turístico ODISEA se proyecta como un espacio moderno y versátil, concebido para integrar tecnología y sostenibilidad en el sector turístico de Ceuta.
Situado en el Muelle de España, en el Puerto de Ceuta, el diseño arquitectónico del edificio refleja su propósito innovador mediante una estructura distintiva y funcional que responde a los principios de eficiencia energética y armonización con el entorno.

- Distribución y Funcionalidad de los Espacios.

El edificio consta de tres niveles principales, con una superficie construida máxima de 1.900 m² que se distribuye en espacios dedicados a diversas actividades relacionadas con la incubación y el desarrollo empresarial:

- Planta Baja: Alberga el área de recepción y un espacio de cafetería para visitantes y usuarios, así como una sala de exposiciones flexible que permite desde exposiciones artísticas hasta demostraciones tecnológicas. Esta planta también incluye servicios y áreas de apoyo logístico para el correcto funcionamiento de la incubadora.

- Primera Planta: Dedicada a zonas de coworking, cuenta con espacios compartidos para startups y emprendedores. Incluye laboratorios de Inteligencia Artificial, un aula de

conferencias con capacidad para múltiples eventos, y salas de reuniones que fomentan el intercambio de ideas y la colaboración empresarial.

- Segunda Planta: Destinada a la administración y gestión de la incubadora, ofrece oficinas de administración, salas de reuniones adicionales y un laboratorio especializado en realidad aumentada y digitalización, esenciales para el desarrollo de tecnologías aplicables al turismo.

- Sostenibilidad y Tecnología Integrada.

El diseño arquitectónico incorpora una fachada de materiales sostenibles y grandes ventanales, maximizando la entrada de luz natural. Se han integrado sistemas de eficiencia energética como paneles solares en el techo, climatización geotérmica y sistemas de recolección de aguas pluviales para su reutilización. Además, el edificio utiliza iluminación LED y cuenta con un sistema de gestión inteligente que optimiza el uso de recursos en función de la ocupación y las condiciones ambientales.

- Conexión con la Comunidad y el Entorno.

Odisea incluye un mirador visitable y jardines de acceso público, generando un espacio de interacción entre la incubadora y la comunidad. Con este enfoque, la incubadora no solo busca ser un centro de innovación tecnológica, sino también un punto de encuentro cultural que fortalezca la relación de Ceuta con el turismo sostenible y el desarrollo tecnológico.

En conjunto, el edificio de ODISEA es un espacio icónico que simboliza la vanguardia en tecnología turística, adaptado a las necesidades de la comunidad y el mercado actual, diseñado para ser un referente en el desarrollo sostenible y tecnológico de Ceuta.

2.2.- Especificaciones generales.

Constituyen las especificaciones contenidas en este Pliego de Condiciones el conjunto de normas que habrán de regir en las obras objeto del Proyecto y que serán de aplicación, además, de las Prescripciones Técnicas Generales vigentes de la obra. Así como, las establecidas en el Pliego técnico incorporado en el proyecto de ejecución de referencia.

Normas de referencia: CTE, REBT, RITE, RIPCI, ICT, R.D. 390/21, PGOU Ceuta, DEUP Ceuta. Documentación de proyecto: Memoria, Anejos, Planos, Pliego, Mediciones y Presupuesto.

2.3.- Aplicación

Las obras por ejecutar son las que se describen en:

Las obras por ejecutar son las que se describen en: “PROYECTO BASICO Y EJECUCIÓN DE INCUBADORA DE ALTA TECNOLOGIA EN EL SECTOR TURISTICO – ODISEA”, redactado por el Arquitecto D. Aurelio Cazenave Sánchez.

Cláusula 3. Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa de las obras, será ejercida por Técnicos designados por URBANZ ARQUITECTURA Y URBANISMO, S.L.U. adjudicataria del contrato, con las Asistencias Técnicas que, en su caso, se estimen convenientes.

DIRECCIÓN FACULTATIVA:

D. Aurelio Cazenave Sánchez | Arquitecto redactor y director de obras
D. José Gómez Domínguez | Arquitecto Técnico, director de la ejecución de obra.
CEMOSA, S.A. (Coordinación de Seguridad y Salud).

ASISTENCIA TÉCNICA (asignados al Proyecto).

Dña. Laura García Calderón | Arquitecta.
Dña. Isabel Mira Ríos |Arquitecta.
D. Daniel Orta García | Ingeniero.
D. Javier Hernández Corpas | Delineante.

Aclaraciones al Proyecto

Todas las dudas que puedan presentarse durante el transcurso de las obras serán aclaradas por la Dirección Facultativa. Tales aclaraciones tendrán el valor de complemento del mismo.

El contratista está obligado a contar con una oficina técnica, además de la oficina de obra, dirigida por facultativo con titulación suficiente y adecuada, que esté en condiciones de desarrollar los detalles de obra que resulten necesarios bajo la dirección del director Facultativo y de las Asistencias Técnicas, en su caso. Esta oficina se ocupará, además, de la adaptación de los documentos de proyecto, en especial de los planos, que sea necesaria para reflejar, con exactitud, la obra realmente ejecutada, entregando, al final de las obras, una colección completa de la documentación en los formatos en que le hubieran sido entregados.

Igualmente, desarrollará, a requerimiento y bajo la supervisión de la Dirección Facultativa, los detalles, esquemas, planos y documentos necesarios para la ejecución, puesta en marcha y legalización de la obra y sus instalaciones.

Antes de la puesta en obra de cualquier unidad, la Dirección Facultativa podrá solicitar al contratista todos los detalles constructivos de la ejecución y las homologaciones que resulten oportunas.

Cláusula 4. Características técnicas de la actuación.

4.1. Condiciones de índole general.

Las obras se realizarán con sujeción a los Pliegos Generales para la Construcción para obras oficiales, así como a las disposiciones de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector Público y demás legislación vigente en materia de contratación de las Administraciones Públicas.

4.2. Condiciones de índole particular.

4.2.1. Documentos del Proyecto

El Proyecto consta de: Memoria y Anejos (Estudio Geotécnico y estructural, Plan de Control de Calidad, Estudio de Gestión de Residuos, etc.); Planos; Pliego de Condiciones; y Mediciones y Presupuesto.

Asimismo, serán de aplicación todas las normas vigentes, entre otras, las disposiciones de índole técnica que figuran en el anexo de la memoria del proyecto apartado "Normativa de obligado cumplimiento".

En todo caso, las referencias a la normativa de aplicación se entenderán hechas a la norma que, a la fecha de entrega de los trabajos, obras o documentación, haya sustituido a la señalada en todo o en parte, en los aspectos que esta última resulte más restrictiva.

4.2.2. Materiales y sus calidades

Todos los materiales serán de primera calidad, debiendo presentar la Contrata, las correspondientes muestras para su aprobación por la Dirección Facultativa, dichas calidades se ajustarán a las especificaciones señaladas en la documentación del Proyecto.

Cualquier marca comercial que pudiera aparecer en los documentos del proyecto, se entenderá siempre como referencia, pudiéndose admitir otras equivalentes. Será la Dirección Facultativa, quien, a propuesta del contratista, que deberá aportar la justificación completa, juzgará la equivalencia y aprobará, en su caso, la alternativa de forma expresa.

La Contrata deberá facilitar toda la documentación exigible a cada material (ficha técnica, marcado CE, etc.).

La Dirección Facultativa, podrá exigir la demolición o desmontado de cualquier elemento que, a su juicio, no reúna las condiciones indicadas. Los gastos que se originen por este concepto serán a cargo del Contratista.

4.2.3. Materiales de desecho

Los escombros producidos por las obras se trasladarán a vertedero autorizado. La cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos. Para dar cumplimiento al DNSH.

4.2.4. Responsabilidad del Contratista

El Contratista se hace responsable de los accidentes que puedan ocasionarse con motivo de la ejecución de los trabajos.

4.3. Condiciones técnicas.

Las condiciones técnicas por cumplir en las unidades de obra a ejecutar serán las especificadas en el proyecto, en su "Pliego y Condiciones", donde se especifica:

Parte I: Condiciones de ejecución de las unidades de obra
Parte II: Condiciones de recepción de los productos
Parte III: Gestión de residuos
Anejos

NOTA: En todas las partidas en que figure una marca y modelo, el material debe ser de dicha marca o una de equivalente de mismas características físicas y técnicas, aceptado por la D.F.

4.4. Características constructivas.

De manera resumida las características constructivas de las actuaciones a realizar se describen a continuación.

4.4.1. Características del suelo y los materiales

4.4.1.1. Suelos

Del estudio geotécnico se resume lo siguiente:

A efectos del reconocimiento del terreno la edificación (edificio o conjunto de edificios de la misma promoción) se clasifica como tipo C-1 (construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida superior a 300 m2) y el terreno como grupo T-3 (Terrenos desfavorables), según Tablas 3.1 y 3.2 del DB. SE-C Cimientos.

En el momento de la realización del presente Estudio Geológico – Geotécnico la parcela se presenta con una superficie prácticamente llana y nivelada, (ver Anejo III). La zona estudiada pertenecía a una zona de la bahía que contaba con una columna de agua de 12,0 m de profundidad que ha sido ganada al mar mediante rellenos controlados para conformar lo que conocemos actualmente como Muelle de España.

En la parcela se han realizado tres sondeos denominados S-1, S-2 y S-3 y tres penetrometrías DPSH (D-1 a D-3). Las profundidades de los sondeos varían de 15,0m a 19,50m (ver Anejo I). El substrato rocoso (Lutitas marrones) se ha identificado a partir de 16,0m en S-1, 15,0m en S-2 y 18,0m en S-3 medidos desde la rasante actual (ver Anejo II y III).

4.4.1.2. Hormigones y aceros

Las características del hormigón armado se han definido conforme al Código Estructural, siendo las siguientes:

- Cimentación/Muros: HA-30/B/20/XC2
- Pilares / Vigas / Forjados: HA-30/F/20/XC1
- Hormigón visto exterior: HA-30/F/20/XS1

Y el uso de hormigón en masa para los siguientes:

- Soleras: HM-20/B/40/X0
- Pozos de cimentación: HM-20/B/40/X0

Los aceros usados tanto para los hormigones armados indicados anteriormente serán B-500-S y los aceros para los mallazos de retracción definidos para las soleras o para las capas de compresión de los forjados serán B-500-T.

Para la estructura metálica, los aceros en perfiles laminados serán de acero de clase S-275, los tubulares conformados en frío S-275 o S-355 para espesor mayor o igual a 8mm. Para las placas y chapas usadas en las uniones el acero será de clase S-275 y las soldaduras fu: 420 N/mm².

4.4.2. Trabajos previos, movimientos de tierras, elementos de contención y explanadas

4.4.2.1. Trabajos previos.

Dado que el comienzo de las obras se realizará tras la demolición de la edificación actual y desmontaje de Centro de Transformación para reubicación definitiva; se considera que los trabajos previos se habrán realizado durante este proceso, y que la parcela se encuentra correctamente vallada y señalizada para el comienzo de las labores de edificación.

4.4.2.2. Movimiento de tierras.

Los distintos usos planteados en la edificación se desarrollan completamente sobre rasante en 2 niveles, con castilletes de acceso a las cubiertas.

La implantación de los nuevos edificios se realiza mediante accesos sin desniveles, por lo que la parcela se conserva como ahora, prácticamente plana. La topografía de las vías circundantes al edificio no se ve alterada en la entrada para vehículos al aparcamiento, por lo que se mantiene sin cambios.

Dada la configuración propuesta, solo es necesaria la excavación de los elementos de cimentación, aunque también se realizará una explanación general en las zonas de urbanización, para ejecutar la solera bajo los nuevos pavimentos exteriores. Se realizarán también diferentes zanjas y aperturas para la realización de las instalaciones, según se indica en la correspondiente planimetría del proyecto.

4.4.3. Perímetro de la parcela, cerramientos exteriores y accesos.

El nuevo edificio se implanta en el Muelle de España, junto a la torre de control de la Autoridad Portuaria de Ceuta.

4.4.3.1. Accesos.

Los previstos en el proyecto.

4.4.4. Pavimentos exteriores

Debido a las características del proyecto, hay distintas zonas libres entre los edificios, con diferentes pavimentos exteriores. Serán estos pavimentos los que delimiten zonas de actividad o de paso.

Los pavimentos a utilizar pueden dividirse de la siguiente forma:

4.4.4.1. Vial asfaltado.

Reparaciones puntuales en acometidas y conexión con el vial existente estará asfaltada y también las zonas de aparcamiento.

Estos espacios asfaltados están acabados superficialmente por una capa de rodadura de 5 cm de espesor de aglomerado asfaltico, bajo la que se habrá ejecutado previamente una base asfáltica de 10 cm. La doble capa asfáltica se apoya sobre una sub-base de zahorra compactada de 20 cm.

4.4.4.2 Pavimento de baldosas o adoquines.

En distintas partes del espacio de urbanización se proyecta la ejecución de pavimentos sobre base rígida. Para crear más diversidad espacial en las zonas urbanas, se utilizan distintos materiales: solados de granito o gres, adoquines de hormigón y ladrillo aparejado a espiga o tizón.

Estos pavimentos se colocarán sobre una solera ejecutada sobre sub-base de zahorra compactada de 20cm.

Como elementos complementarios en las zonas de encuentro con otros pavimentos, se delimitarán con bordillos prefabricados de hormigón y canaleta del mismo material, adecuadamente asentados sobre un dado de hormigón en masa, y en las zonas de alcorques se terminarán con piezas especiales de doble cara vista.

4.4.4.3. Pavimento interior.

Los patios interiores y la propia pista deportiva están destinada a juegos y preparación física, se instalarán elementos para la realización de ejercicios físicos específicos.

El pavimento de esta zona está formado por morteros epoxi y pintura acrílica para zonas deportivas colocados sobre solera y sub-base de zahorra de 20cm.

4.4.4.4. Zonas sin pavimentar.

En el resto de los espacios urbanos proyectados, se colocarán rellenos de grava o de terreno vegetal para las zonas ajardinadas, sobre la zahorra compactada.

4.4.5. Mobiliario urbano y jardinería

4.4.5.1. Mobiliario urbano.

Se distribuirán bancos y papeleras en las zonas exteriores. Se colocarán junto a las zonas ajardinadas, para no obstaculizar las zonas de acceso.

4.4.5.2. Jardinería.

Las especies que se pretenden implantar en los espacios ajardinados del nuevo centro serán especies propias de este entorno y adaptadas al medio, distinguiendo entre plantas de medio y gran porte, matas y plantas aromáticas.

4.4.6. Edificación.

Las edificaciones proyectadas albergan todos los usos necesarios para las actividades del nuevo edificio. Se trata de una edificación a rehabilitar y otras de nueva planta, por lo que la memoria constructiva del proyecto se realiza conforme a las prescripciones del Código Técnico de la Edificación, definiéndose los distintos sistemas que componen la edificación proyectada diferenciando los siguientes:

4.4.6.1. Sustentación del edificio.

La cimentación del edificio proyectado se ha diseñado en base a los resultados del Estudio Geotécnico y a las condiciones particulares del terreno del Muelle de España (Ceuta), donde se ubica la Incubadora de Alta Tecnología ODISEA.

- Tipo de cimentación

Se opta por una cimentación profunda mediante micropilotes, dado que el terreno se compone en su capa superficial de rellenos artificiales, lo cual lo clasifica como un suelo tipo T3 (terreno desfavorable para cimentar superficialmente).

Las características de la cimentación son:

- Profundidad estimada de cimentación: hasta 9,0 m bajo rasante.
- Longitud de los micropilotes: entre 12 y 14 metros.
- Diámetro, resistencia y disposición: definidas conforme a cálculo estructural y normativa técnica aplicable.

- Sistema estructural asociado

La estructura portante del edificio descansa sobre encepados de hormigón armado apoyados en los micropilotes. Estos elementos se dimensionan y verifican teniendo en cuenta:

- Cargas transmitidas por los pilares y forjados.
- Reacciones de los micropilotes.
- Comprobaciones frente a:
  - Estados límite últimos y de servicio.
  - Resistencia a esfuerzos de tracción y compresión.
  - Cuantías mínimas, anclajes y separaciones de armaduras.

- Materiales

- Hormigón estructural: HA-35/F/20/XC3, con consistencia F y árido de tamaño 20 mm.
- Contenido mínimo de cemento: 275 kg/m³.
- Relación agua/cemento máxima: 0.60.
- Aceros para armaduras: B-500S según norma UNE-EN 10080.

- Normativa de referencia

- Código Estructural (RD 470/2021).
- CTE-DB-SE-C (Seguridad estructural - Cimentaciones).

- Estudio Geotécnico incluido en la documentación del proyecto.

4.4.6.2. Sistema estructural.

El sistema estructural del edificio de la Incubadora de Alta Tecnología en el Sector Turístico ODISEA ha sido diseñado conforme al Código Estructural y las normativas vigentes, y responde a criterios de eficiencia estructural, funcionalidad y durabilidad. Está compuesto por una estructura portante de hormigón armado y elementos de forjado reticular.

- Estructura portante vertical

- Se compone de pilares de hormigón armado que reciben las cargas de los forjados superiores.
- Los elementos verticales se han dimensionado considerando las combinaciones de acciones gravitatorias y horizontales, así como los criterios de esbeltez y excentricidad exigidos por la normativa.
- Se han verificado:
    - Cuantías mínimas y máximas de armadura.
    - Separaciones, anclajes y longitudes de solape.
    - Resistencia a tracción y compresión en todos los estados límite.

- Estructura horizontal

- El sistema de forjados está resuelto mediante forjados reticulares de hormigón armado con casetones de EPS moldeado y capa de compresión de 5 cm.
- Canto total del forjado: 30 cm (25+5).
- Intereje de nervios: 80 cm.
- Se incluyen zonas macizas en un 15% del área total para refuerzos locales.
- Armado de los nervios y losas calculado para resistir momentos flectores, cortantes y punzonamientos.
- Verificación del cumplimiento de límites de flechas activas, totales y a largo plazo.

- Bases de cálculo

- Modelo estructural tridimensional con diafragma rígido en cada planta.
- Hipótesis de cálculo conforme a normativa:
- Sección plana permanece plana (Bernoulli).
- Despreciada tracción en el hormigón.
- Acero con comportamiento elasto-plástico.
- Hormigón con diagrama tensión-deformación tipo parábola-rectángulo.

- Materiales empleados

- Hormigón estructural: HA-35/F/20/XC3 (para pilares, vigas, forjados y encepados).
- Aceros para armaduras pasivas: B-500S.
- Aceros en perfiles metálicos (cuando aplicable): S-275JR.
- Normativa de aplicación
- Código Estructural (RD 470/2021).
- CTE-DB-SE, CTE-DB-SE-AE y CTE-DB-SE-C.
- UNE-EN 1992 (Eurocódigo 2) y normas complementarias.

- **Normativa de aplicación**

- Código Estructural (RD 470/2021).
- CTE-DB-SE, CTE-DB-SE-AE y CTE-DB-SE-C.
- UNE-EN 1992 (Eurocódigo 2) y normas complementarias.

4.4.6.3. Sistema envolvente.

La envolvente del edificio se resolverá mediante un sistema de fachada ligera compuesto por paneles prefabricados que integran manera eficiente tanto las zonas acristaladas como las opacas.

Este sistema permite una ejecución ágil y precisa, garantizando altos estándares de aislamiento térmico y acústico, además de ofrecer una solución estética y funcional.

La ligereza del sistema reduce las cargas sobre la estructura, optimizando el diseño global del edificio y contribuyendo a una mayor sostenibilidad en el proceso constructivo.

4.4.6.4. Sistema de compartimentación.

La compartimentación interior se resolverá mediante un sistema de tabiquería seca y paneles móviles, lo que proporciona flexibilidad en la distribución de espacios y una ejecución rápida y eficiente.

La tabiquería seca, compuesta por placas de yeso laminado o materiales similares, garantiza un alto rendimiento en términos de aislamiento acústico y resistencia al fuego.

Por su parte, los paneles móviles permiten la reconfiguración de las áreas según las necesidades funcionales del edificio, aportando versatilidad y adaptabilidad a los espacios interiores.

4.4.6.5. Sistema de acabados.

Los acabados se ejecutarán siguiendo criterios de calidad, funcionalidad y sostenibilidad, asegurando una estética acorde al diseño arquitectónico general.

- En los paramentos interiores, se emplearán revestimientos lisos de pintura plástica sobre placas de yeso laminado en tabiquería seca, combinados con acabados cerámicos o vinílicos en zonas húmedas, garantizando su durabilidad y facilidad de mantenimiento.
- En suelos, se instalarán pavimentos continuos de resinas o laminados en áreas comunes, y pavimentos cerámicos o de madera técnica en espacios específicos, seleccionados por su resistencia al desgaste y su integración visual con el diseño general.
- Para las zonas exteriores, se priorizarán acabados resistentes a la intemperie, con revestimientos de fachada prefabricados que incluyen texturas y colores seleccionados para armonizar con el entorno.
- Los techos interiores contarán con falsos techos de placas modulares o continuas, facilitando el acceso a instalaciones y mejorando el acondicionamiento acústico.

4.4.6.6. Sistema de acondicionamiento e instalaciones.

- Protección frente a la humedad

- Objetivo

El objetivo es que todos los elementos de la envolvente del edificio cumplan con el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento.

- Prestaciones

Se limita el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio o en sus cerramientos, como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, al mínimo prescrito por el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, disponiendo de todos los medios necesarios para impedir su penetración o, en su caso, facilitar su evacuación sin producir daños.

- Bases del cálculo.

El diseño y el dimensionamiento se realiza en base a los apartados 2 y 3, respectivamente, del Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad.

- Instalaciones térmicas del edificio

- Objetivo

El objetivo es que el edificio disponga de instalaciones térmicas adecuadas para garantizar el bienestar e higiene de las personas con eficiencia energética y seguridad.

- Prestaciones

El edificio dispone de instalaciones térmicas según las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad prescritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

- Bases de cálculo

Las bases de cálculo para el cumplimiento de la exigencia básica HE 2 están descritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

- Fontanería

- Objetivo

El objetivo es que la instalación de suministro de agua cumpla con el DB HS 4 Suministro de agua, justificándolo mediante los correspondientes cálculos.

- Prestaciones

El edificio dispone de medios adecuados para el suministro de agua apta para el consumo al equipamiento higiénico previsto, de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, impidiendo retornos e incorporando medios de ahorro y control de agua.

- Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento se realiza con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS 4 Suministro de agua. Para el cálculo de las pérdidas de presión se utilizan las fórmulas de Colebrook-White y Darcy-Weisbach, para el cálculo del factor de fricción y de la pérdida de carga, respectivamente.

- Evacuación de aguas

- Datos de partida

La red de saneamiento del edificio es mixta. Se garantiza la independencia de las redes de pequeña evacuación y bajantes de aguas pluviales y residuales, unificándose en los colectores. La conexión entre ambas redes se realiza mediante las debidas interposiciones de cierres hidráulicos, garantizando la no transmisión de gases entre redes, ni su salida por los puntos previstos para la captación.

- Objetivo

El objetivo de la instalación es el cumplimiento de la exigencia básica HS 5 Evacuación de aguas, que especifica las condiciones mínimas cumplir para que dicha evacuación se realice con las debidas garantías de higiene, salud y protección del medio ambiente.

- Prestaciones

El edificio dispone de los medios adecuados para extraer de forma segura y salubre las aguas residuales generadas en el edificio, junto con la evacuación de las aguas pluviales generadas por las precipitaciones atmosféricas y las escorrentías debidas a la situación del edificio.

- Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento de la red de evacuación de aguas del edificio se realiza en base a los apartados 3 y 4 del BS HS 5 Evacuación de aguas.

- Ventilación

- Objetivo

El objetivo es que los sistemas de ventilación cumplan los requisitos del DB HS 3 Calidad del aire interior y justificar, mediante los correspondientes cálculos, ese cumplimiento.

- Prestaciones

El edificio dispondrá de medios adecuados para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su

uso normal, de forma que se dimensiona el sistema de ventilación para facilitar un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

- Bases de cálculo

El diseño y el dimensionamiento se realiza con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS 3 Calidad del aire interior. Para el cálculo de las pérdidas de presión se utiliza la fórmula de Darcy-Weisbach.

- Protección contra incendios

- Objetivo

Los sistemas de acondicionamiento e instalaciones de protección contra incendios considerados se disponen para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento del edificio.

- Prestaciones

Se limita el riesgo de propagación de incendio por el interior del edificio mediante la adecuada sectorización del mismo; así como por el exterior del edificio, entre sectores y a otros edificios.

El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

- Pararrayos

- Objetivo

El objetivo es reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso del edificio, como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

- Prestaciones

Se limita el riesgo de electrocución y de incendio mediante las correspondientes instalaciones de protección contra la acción del rayo.

- Bases de cálculo

La necesidad de instalar un sistema de protección contra el rayo y el tipo de instalación necesaria se determinan con base a los apartados 1 y 2 del Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

El dimensionado se realiza aplicando el método descrito en el apartado B.1.1.1.3 del anejo B del Documento Básico SUA Seguridad de utilización para el sistema externo, para el sistema interno, y los apartados B.2 y B.3 del mismo Documento Básico para la red de tierra.

- Electricidad

- Objetivo

El objetivo es que todos los elementos de la instalación eléctrica cumplan las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT52.

- Prestaciones

La instalación eléctrica del edificio estará conectada a una fuente de suministro en los límites de baja tensión. Además de la fiabilidad técnica y la eficiencia económica conseguida, se preserva la seguridad de las personas y los bienes, se asegura el normal funcionamiento de la instalación y se previenen las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.

- Bases de cálculo

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.
- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobreintensidades.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparamenta de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparamenta de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.
- EN 60 898: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

- Equipamiento

Se dotará al edificio con los equipos sanitarios y de griferías necesarios según los planos de distribución adjuntos

Cláusula 5. Vigilancia de la obra.

El Contratista mantendrá, a su costa, la vigilancia de la obra con arreglo a las instrucciones que reciba de la Dirección Facultativa designada por URBANZ ARQUITECTURA Y URBANISMO, S.L.U. adjudicataria del contrato de redacción del proyecto y dirección de las obras.

La Dirección Facultativa deberá ser informada de los medios aportados y de la empresa propuesta, que deberá ser aprobada y autorizada por el Promotor, "CAMARA DE COMERCIO DE CEUTA".

Cláusula 6. Recepción de la obra.

Terminados los trabajos, de acuerdo con la normativa vigente en materia de Contratación de las Administraciones Públicas, se procederá a su recepción levantando la correspondiente Acta. Ésta será condición, indispensable, para la liquidación de la obra. A partir de la firma de dicha Acta comenzará a contar el plazo de garantía, que será el establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas y nunca inferior a un año.

Cláusula 7. Recepción de la obra.

El plazo de ejecución de las obras será de 18 meses a partir de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo e Inicio de las Obras.

Firmado por ***8888** MARIA DEL PILAR LOPEZ el día 09/06/2025 con un certificado emitido por AC CAMERFIRMA FOR NATURAL PERSONS - 2016