



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Canal de  
Isabel II

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR  
EN EL CONTRATO DE “SERVICIOS DE REDACCIÓN DE  
PROYECTO DE EJECUCIÓN Y POSTERIOR DIRECCIÓN DE  
OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS  
TRABAJS DE RENOVACIÓN INTEGRAL DE LA INSTALACIÓN  
DE CLIMATIZACIÓN EN LOS TEATROS DEL CANAL”**

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia –  
Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU**

**Procedimiento abierto simplificado con pluralidad de  
criterios**

**CONTRATO Nº 2024/41**

**Área de Servicios Administrativos.**

## ÍNDICE

1. Antecedentes y motivación del contrato .....	3
2. Objeto del contrato .....	4
3. Marco legislativo y normativa técnica de aplicación .....	5
3.1.- Condicionante específico de la oferta .....	6
4. Calendario de los trabajos .....	7
5. Desarrollo de los trabajos .....	7
5.1 Fase de redacción de proyecto .....	7
5.1.1 Bases redacción de proyecto .....	7
5.1.2 Documentos del proyecto .....	9
5.1.3 Presentación de documentos del proyecto.....	13
5.1.4 Abono de los trabajos de la fase de redacción de proyecto. ....	14
5.2 Fase de ejecución de las obras .....	14
5.2.1 Fase previa al inicio de las obras .....	14
5.2.2 Fase de ejecución de las obras .....	15
5.2.3 Fase de liquidación de las obras .....	22
5.2.4 Abono de los trabajos en fase de obras .....	23
6. Propiedad de los trabajos.....	23
7. Obligaciones del adjudicatario. ....	24
8. Información Anexa .....	26
ANEXO I .....	27
PROYECTO BÁSICO .....	27

## 1. Antecedentes y motivación del contrato

El Ente Público Canal de Isabel II es propietario de los Teatros del Canal. Con fecha 29 de octubre de 2008, se suscribió un Convenio entre el Ente Público Canal de Isabel II y la Comunidad de Madrid, por el que se regula la cesión de uso de dicho inmueble, así como su contenido y mobiliario, a la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid por un plazo de cinco años, a contar desde el 1 de enero de 2009 y prorrogado con carácter bianual.

El presente contrato está financiado por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea regulado por el Reglamento (UE) 2021/241, establecido en base al Instrumento excepcional de recuperación temporal Next Generation EU acordado por el Consejo Europeo en julio de 2020.

El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), regulado en la Orden HFP/1030/2021, es el instrumento a través del cual se materializa dicha financiación, atendiendo a una serie de reformas e inversiones con unos hitos y objetivos concretos para cada componente del Plan, y atendiendo a unos requisitos de obligado cumplimiento en materia de impacto medioambiental.

En el marco del PRTR, dentro de la política palanca 1 se encuadra la C02.I05: “Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos (PIREP)”, regulado por la Orden TMA/178/2022, que persigue la rehabilitación sostenible del parque público institucional aunando el carácter integrado que reclama la AUE con los 3 logros esenciales que impulsa la Nueva Bauhaus europea (sostenibilidad, estética e inclusión) y dando cumplimiento a la Directiva 2018/844/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios, sin perder de vista el principal objetivo de un ahorro energético medio de energía primaria de, al menos, el 30 % (objetivo CID 37).

El 21 de julio de 2021 se celebró en Madrid la segunda Conferencia Sectorial de Vivienda Urbanismo y Suelo en la que el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana junto a las Comunidades/Ciudades Autónomas aprobaron los porcentajes de reparto individualizados territorialmente, de los fondos del Plan para la Recuperación, Transformación y Resiliencia correspondientes al PIREP.

Se firmó un convenio entre el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y la Comunidad Autónoma de Madrid para la ejecución del Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos. El Convenio tiene por objeto la concesión de ayudas directas en orden a garantizar la ejecución de las actuaciones enmarcadas en el PIREP, resultando Canal de Isabel II beneficiario de estos fondos para la rehabilitación de los Teatros del Canal con un importe de 3.618.000,00 euros, principalmente con actuaciones del tipo A (intervenciones encaminadas a la mejora de la eficiencia energética de los edificios públicos, con coeficiente de contribución climática del 100%), y en menor

medida actuaciones de tipo C encaminadas a mejorar la accesibilidad y financiables al 85%, cumpliendo de manera transversal el principio de no causar un perjuicio significativo (DNSH) a los seis objetivos medioambientales recogidos en el artículo 17 del Reglamento 2020/852.

Los Teatros del Canal es un inmueble con tres espacios claramente diferenciados: dos de ellos corresponden a las dos salas escénicas de los Teatros, mientras que el edificio de danza se compone de diversas aulas de ensayo, cafetería y despachos, con un uso constante durante todo el año.

Siendo el objetivo prioritario de las actuaciones enmarcadas en el PIREP la reducción del consumo de energía primaria no renovable, y en base a auditorías y estudios energéticos previos, se ha considerado necesaria la renovación de todo el sistema de climatización y ventilación interior del mencionado edificio de danza. En concreto, ninguna de las salas de danza cuenta con retornos adecuados, existiendo un único conducto abierto en el falso techo por donde retorna aire no atemperado al climatizador, trabajando con sobreesfuerzo. Además, el estado de las baterías climatizadoras es muy deficiente, muchas se encuentran dañadas, mermando su rendimiento considerablemente. Todo esto redunda en una muy deficiente eficiencia energética, con el consecuente derroche de energía y el escaso confort para los usuarios y personal de las instalaciones.

El Canal de Isabel II actualmente no dispone de medios, ni suficiente personal cualificado para desarrollar los servicios de redacción de proyecto de ejecución (incluyendo la redacción del estudio de gestión de residuos y el estudio de seguridad y salud), y la posterior dirección de obra, dirección de ejecución de obra incluyendo control de calidad, y la coordinación de seguridad y salud, objeto del presente contrato.

En este contexto, con fecha 27 de marzo de 2024 se adjudicó el contrato “Redacción de proyecto básico para trabajos de renovación integral de instalación de climatización en edificio de danza de los Teatros del Canal, expediente 2024/17”. El contenido de este Proyecto Básico está recogido en el **Anexo I** del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, y define las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas.

## 2. Objeto del contrato

El objeto del presente contrato es la redacción de proyecto de ejecución (incluyendo la redacción del estudio de gestión de residuos y el estudio de seguridad y salud), así como la posterior dirección de obra, dirección de ejecución de obra (incluyendo control de calidad) y coordinación de seguridad y salud en los trabajos de renovación integral de la instalación de climatización en el edificio de danza de los Teatros del Canal.

Este proyecto forma parte de la actuación 14F2-3 del PIREP (Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos), de mejora energética de los Teatros del Canal, que pretende alcanzar un ahorro energético medio de energía primaria de, al menos, el 30% en comparación con las emisiones ex ante, contribuyendo así al cumplimiento del objetivo CID 37 de la medida C02.I05 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR).

Las condiciones administrativas y jurídicas que regulan el presente contrato se encuentran recogidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

### 3. Marco legislativo y normativa técnica de aplicación

La documentación proyectual deberá cumplir toda la normativa que le resulte de aplicación, con especial atención a las normas técnicas, sanitarias y de seguridad vigentes. Además de la normativa oficial que específicamente determine el Director de los trabajos, y lo especificado en el presente Pliego, se tendrán en cuenta las siguientes Disposiciones, Normas y Reglamentos:

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del presente Procedimiento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Ley 2/2004, de 31 de mayo de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad de Madrid (BOCM nº 129 de 1 de junio de 2004).
- Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad de Madrid (BOCM nº 310 de 30 de diciembre de 2008).
- Ley 9/2010, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y Racionalización del Sector Público (BOCM de 29 de diciembre de 2010. Corrección de errores: BOCM de 25 de febrero y 15 de abril de 2011).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

- Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y modificaciones posteriores hasta el RD 178/2021.
- UNE-EN ISO 7730:2006: Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local (ISO 7730:2005).
- Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente Urbano de Madrid.
- R.D. 1627/97 Real Decreto sobre disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Ley 31 /1995 Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- RD 15/2018 del 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- Reglamentos y normas de obligado cumplimiento del Ayuntamiento de Madrid y de la Comunidad de Madrid.
- Lista Europea de residuos establecida por la Decisión 2014/955/UE.
- Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición en la UE.
- Orden TMA/178/2022, de 28 de febrero, por la que se aprueban las bases reguladoras de la concesión de ayudas para la rehabilitación de edificios de titularidad pública y la convocatoria para la presentación de solicitudes por el procedimiento de concurrencia competitiva en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

El Pliego no recoge de forma exclusiva o excluyente, todas y cada una de las obligaciones o prescripciones que son exigibles de acuerdo con la reglamentación vigente.

### 3.1.- Condicionante específico de la oferta

Se considera **INDISPENSABLE una visita al edificio antes de ofertar**. Para realizar la visita se debe solicitar mediante correo electrónico a la dirección: [contratacion@cyii.es](mailto:contratacion@cyii.es), aportando los siguientes datos:



- Nombre de la empresa
- Persona que va a realizar la visita
- Número de DNI de la persona que va a realizar la visita

Es excluyente de la oferta en caso de no realizarse en plazo y el tiempo estimado.

**Día y hora de la visita: jueves 3 de octubre a las 10:00 h**

#### **4. Calendario de los trabajos**

El plazo previsto de duración del contrato se fija en ONCE (11) meses, desglosado de la siguiente forma:

- Fase de redacción de proyecto: 2 meses desde la firma del contrato.
- Fase de ejecución de obras: 9 meses
  - a) Fase previa de inicio de obras: 1 mes
  - b) Fase de ejecución de obras: 7 meses
  - c) Fase de liquidación de obras: 1 mes

Los plazos de ejecución de los trabajos en la fase de obras quedarán vinculados a la evolución real de las obras, considerándose esta parte del contrato como complementaria respecto al contrato de ejecución de las obras. Los plazos indicados para la fase de ejecución de obras son estimados, las variaciones con respecto a estas estimaciones no conllevarán variaciones en los importes de los trabajos en ninguno de los sentidos.

#### **5. Desarrollo de los trabajos**

##### **5.1 Fase de redacción de proyecto**

###### **5.1.1 Bases redacción de proyecto**

El proyecto tomará como base los criterios del proyecto básico que se adjunta como Anexo I del presente pliego y se redactará con estricta sujeción a las estimaciones contenidas en este pliego y en el PCAP. El proyecto de ejecución deberá desarrollar este proyecto básico y definir la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el proyecto básico. Únicamente se podrán realizar cambios en las previsiones establecidas en el proyecto básico, ante la imposibilidad de cumplir los requisitos del PIREP o para incorporar al proyecto posibles mejoras propuestas por el equipo redactor del proyecto.

El equipo adjudicatario redactará el proyecto que comprenderá la definición total de las obras a realizar, así como la redacción del correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, Estudio de Gestión de Residuos y la elaboración de toda la documentación necesaria relativa a las consultas, autorizaciones, registros y legalizaciones que sean preceptivas. Así, el proyecto técnico ha de contemplar, definir y presupuestar debidamente las unidades de obra y circunstancias que sean previsibles que se presenten en la ejecución de las mismas, así como las obras necesarias para su correcta y suficiente conexión con las infraestructuras y servicios existentes.

El Proyecto deberá cumplir con toda la legislación autonómica y nacional, normativa e instrucciones técnicas generales y sectoriales aplicables, con el alcance y programa de necesidades que se desarrolla en el presente Pliego. Se aplicarán las instrucciones y normativa de obligado cumplimiento y aquellas otras que le sean de aplicación por la naturaleza del proyecto, así como con las directrices e instrucciones que sean dadas a través del Responsable del contrato designado, en su caso, por Canal de Isabel II para las tareas de coordinación en la ejecución del mismo.

El presupuesto máximo de las obras a las que se debe adaptar la redacción del proyecto será como máximo de UN MILLÓN CIENTO MIL EUROS (1.100.000 €), IVA excluido.

Se considera indispensable que una vez planteado el proyecto y antes de realizar la redacción final del mismo, se entregue **en el plazo de 15 días desde la firma del contrato un anteproyecto** a Canal de Isabel II y se mantenga una reunión con el responsable del contrato, exponiendo las ideas que se plantean, para la aprobación por parte de Canal de Isabel II y la continuación de redacción del proyecto definitivo. El mencionado anteproyecto debe definir un plan de faseado con los hitos y el orden en el que se acometerán los trabajos y su ubicación en el edificio, que se acordará con el personal de los Teatros del Canal en función de la actividad artística que en el mismo se desarrolle, de forma que se minimicen las molestias ocasionadas en el edificio, para que se pueda mantener la actividad del mismo ajustándose a las fases de ejecución de obra.

Se establecerán dos reuniones como mínimo con Canal de Isabel II para hacer un seguimiento de los avances en la redacción de proyecto y continuar con la redacción del mismo.

El Proyecto de Ejecución deberá firmarse por el Jefe de Proyecto, que tendrá la titulación de Ingeniero Industrial. Asumirá a su cuenta en esta fase aquellas colaboraciones de otros facultativos



o técnicos que resulten necesarias para documentar el proyecto de ejecución: arquitectos, ingenieros, ingenieros técnicos, arquitectos técnicos, coordinador de seguridad y salud, etc.

El Proyecto debe ser visado por el Colegio Profesional correspondiente antes de la entrega de la versión definitiva a Canal de Isabel II.

### 5.1.2 Documentos del proyecto

El proyecto definirá la obra en su totalidad, debiendo incluir los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.

En la confección del proyecto y definición del contenido de los documentos que lo integran, para los aspectos no contemplados en este Pliego se estará a lo dispuesto al respecto en el artículo 233 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público (LCSP), y en los artículos 124 y siguientes del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP).

El contenido y estructura del proyecto se ajustará a la legislación vigente, y en todo lo que no se oponga a la legislación, se estructurará en los siguientes documentos:

- I. MEMORIA Y ANEXOS A LA MEMORIA.
- II. PLANOS.
- III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.
- IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.
- V. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- VI. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

El contenido de estos documentos se organizará siguiendo la relación que a continuación define este Pliego, aunque el redactor/a podrá, en función de las características del proyecto aumentar o eliminar los apartados técnicos que considere.

#### ➤ DOCUMENTO I – MEMORIA Y DOCUMENTACIÓN ANEXA

Será una exposición breve, concisa y clara de las obras proyectadas, describirá el objeto de las obras, el funcionamiento del sistema proyectado, los antecedentes y situación previa a las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, indicando los criterios

adoptados, los razonamientos realizados, conclusiones obtenidas, los recursos a emplear, etc. Incluye memoria consensuada con el actual instalador de BMS (Honeywell).

### ➤ DOCUMENTO II – PLANOS

En este Documento se incluirán las representaciones gráficas que permitan situar, replantear, construir y medir las obras. Los planos o gráficos meramente informativos, de estudio o descriptivos se incluirán en los anejos correspondientes de la Memoria.

Los planos se confeccionarán de modo que la obra quede completamente definida y pueda construirse atendiendo exclusivamente a los documentos “Planos” y “Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares” por técnico diferente al redactor/a del proyecto. A este efecto, los planos tendrán las acotaciones necesarias para definir geométricamente las obras, su posición y las acotaciones u observaciones que determinen el tipo de material de todo elemento o parte de cada estructura o dispositivo.

Deberán poder efectuarse, salvo casos especiales, las mediciones de todas las unidades de obra sin utilizar más mediciones que las acotadas. Los planos recogerán todas las obras proyectadas, con el grado de definición suficiente para su correcta medición y ejecución. El adjudicatario deberá realizar los trabajos de campo que requiera para obtener datos, realizar comprobaciones, etc.; necesarios para llevar a cabo el objeto del contrato. En este sentido cualquier error en la solución o en la medición de las unidades de obra que incluya el Proyecto será responsabilidad del redactor/a.

### ➤ DOCUMENTO III - PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP) se hará la descripción de las obras, y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que ésta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan a la empresa constructora, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados, el proceso de ejecución y la recepción de las unidades de obra. Se referirá específicamente a las obras objeto del proyecto, no debiendo contener consideraciones sobre unidades de obra no contempladas en el mismo.

Deberá consignar expresamente las características que hayan de reunir los materiales a emplear, los ensayos a que deban someterse, las normas para elaboración de todas las unidades de obra y las precauciones a adoptar durante la ejecución. Igualmente detallará la forma de medición y valoración de las distintas unidades de obra, y especificará las normas a las que han de someterse los materiales y la ejecución de las unidades de obra, así como las pruebas previas a la recepción.

A menos que el objeto de licitación lo exija, las especificaciones técnicas no mencionarán productos de una fabricación o procedencia determinada o procedimientos de ejecución particulares que puedan favorecer o eliminar competidores. Cuando no sea posible ofrecer una descripción suficientemente precisa e inteligible, podrán indicarse, excepcionalmente, marcas, licencias o tipos, siempre que vayan acompañados de la mención «de características técnicas equivalentes pero no inferiores a [...]».

En relación con el Control de Calidad se precisará:

- a) Que en los precios recogidos en el proyecto se encuentren incluidos los costes de pruebas y ensayos, cuando éstos vengan exigidos por normas o instrucciones de obligado cumplimiento.
- b) La obligación de la empresa contratista de realizar aquellos otros controles y ensayos que no vengan impuestos por normas o instrucciones de obligado cumplimiento y estime oportuno recoger el autor/a del proyecto hasta el 1% del presupuesto de ejecución material de la obra. Incluirá una descripción de los sistemas y previsiones técnicas con vistas al mantenimiento y conservación posterior de la obra.

#### ➤ DOCUMENTO IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material será el reflejado en el proyecto de ejecución, una vez supervisado y aprobado por Canal de Isabel II como promotor de las obras. Constará de los siguientes capítulos:

1. Mediciones Auxiliares
2. Mediciones Generales
3. Cuadro de precios N.º 1
4. Cuadro de precios N.º 2
5. Presupuestos Parciales
6. Presupuestos Generales
7. Resumen de presupuestos

Para obtener el Presupuesto Base de Licitación desde el Presupuesto de Ejecución Material, se incrementará éste en los siguientes porcentajes: 13% de Gastos Generales y 6% de Beneficio Industrial. Al resultado se le aplicará el tipo legal del I.V.A. (21%).

El nivel de definición del presupuesto será el propio de un proyecto constructivo, e incluirá todas las unidades necesarias para la completa terminación de las obras, incluyendo las hojas técnicas de los equipos del proyecto.

➤ DOCUMENTO V - ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De conformidad con lo dispuesto en el Art. 4.1 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, deberá elaborarse un Estudio de Seguridad y Salud. Este Estudio de Seguridad y Salud, deberá contener, como mínimo, los documentos señalados en el Artículo 5.2 del Real Decreto 1627/1997, y deberá formar parte del Proyecto de Ejecución de la obra, siendo coherente con el contenido del mismo y recogiendo las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

El Estudio de Seguridad y Salud será la base sobre la que el contratista adjudicatario elabore el Plan de Seguridad y Salud de la obra. Su contenido será suficiente para describir íntegramente la propuesta y demostrar su viabilidad técnica, económica, urbanística y legal, aportando para ello cuantos documentos sean precisos.

➤ DOCUMENTO VI - ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Al estar el presente contrato financiado por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea regulado por el Reglamento (UE) 2021/241, establecido en base al Instrumento excepcional de recuperación temporal Next Generation EU acordado por el Consejo Europeo en julio de 2020, con relación al cumplimiento del principio de no causar un perjuicio significativo a los seis objetivos medioambientales recogidos en el artículo 17 del Reglamento 2020/852 (principio DNSH), se considera de obligado cumplimiento por parte de los contratistas/subcontratistas intervinientes en las obras de ejecución, el desarrollo de un Plan de Gestión de Residuos de construcción y demolición, conforme a lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. El Plan de Gestión de residuos estará basado en el **Estudio de Gestión de Residuos incluido en el objeto del presente contrato**, y en el mismo se contemplarán las siguientes condiciones:

- a) Al menos el **70 % en peso de los residuos** de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2014/955/UE) generados en el sitio de construcción se preparará preferentemente, y por este orden, para su **reutilización, reciclaje o valorización**, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de

acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.

- b) Los operadores deberán limitar la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la preparación para la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la retirada selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición. Asimismo, se establecerá que la demolición se lleve a cabo preferiblemente de forma selectiva y la clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos. En el caso de generarse residuos peligrosos, como el amianto, éstos deberán ser retirados, almacenados y gestionados a través de gestores autorizados para su tratamiento.
- c) Los diseños de los edificios y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad y, en particular, demostrarán, con referencia a la **ISO 20887**, para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, cómo están diseñados para ser más eficientes en el uso de recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y reciclaje.
- d) A fin de acreditar el cumplimiento de estos tres requisitos en materia de gestión de los residuos generados en las actuaciones, en el estudio de gestión de residuos se deberá indicar que **la persona poseedora de los residuos y de los materiales de construcción deberá aportar un informe firmado por la dirección facultativa de la obra y que deberá contener la acreditación documental de que los residuos se han destinado a preparación para la reutilización, reciclado o valorización en gestores autorizados y que se cumple el porcentaje fijado del 70 %. Este hecho se acreditará a través de los certificados de los gestores de residuos, que además incluirá el código LER de los residuos entregados para que se pueda comprobar la separación realizada en la obra. También se incluirá el certificado relativo a los residuos peligrosos generados, aunque no computen para el objetivo del 70 %. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.**

### 5.1.3 Presentación de documentos del proyecto.

Todos los documentos se presentarán al responsable del contrato del Área de Servicios Administrativos de Canal de Isabel II. Tal como figura en el apartado 5.1.1. de las bases de redacción de proyecto, en el plazo de 15 días desde la firma del contrato el adjudicatario entregará una copia

de un anteproyecto en formato electrónico PDF para comprobar que se ajusta a lo requerido. Una vez se acepte por el responsable del contrato del Área de Servicios Administrativos, se podrá continuar con la redacción de la versión definitiva del Proyecto de Ejecución, incluyendo el visado del mismo.

El documento definitivo visado, se presentará en formato digital (memoria USB), conteniendo lo siguiente:

- Dos (2) USB del proyecto completo con **todos** los ficheros en formatos originales en editable.
- Dos (2) USB del proyecto completo con **todos** los documentos en PDF firmados.
- Dos (2) USB con el presupuesto en EXCEL y PRESTO
- Dos (2) USB con los planos en AUTOCAD.

Los formatos originales serán; para los archivos de texto Word, para los cálculos Excel u otros programas de cálculo especializados; para los archivos gráficos AUTOCAD o formato compatible y para los presupuestos PRESTO.

#### 5.1.4 Abono de los trabajos de la fase de redacción de proyecto.

El proyecto se facturará una vez recibido el proyecto definitivo visado y aceptado por el responsable del contrato del Área de Servicios Administrativos de Canal de Isabel II.

### 5.2 Fase de ejecución de las obras

La fase de ejecución se desarrollará en tres fases: fase previa de inicio de las obras, fase de ejecución de las obras y fase de liquidación de las obras.

El técnico competente para la dirección de las obras tendrá la titulación de Ingeniero Industrial, con el apoyo durante esta fase de un arquitecto técnico, así como del perfil de coordinador de seguridad y salud. El número de visitas preceptivas son dos por semana.

#### 5.2.1 Fase previa al inicio de las obras

El objeto de esta fase es la asistencia técnica a Canal de Isabel II, para la realización de las siguientes funciones:

- Asesoramiento técnico puntual al responsable del contrato de Canal de Isabel II en la verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en los Pliegos, de la documentación aportada por los licitadores del contrato de ejecución de las obras, tanto en la fase de valoración de ofertas como en una eventual existencia de baja desproporcionada, sin que en ningún caso el mencionado asesoramiento pueda constituir un juicio de valor.



- Emisión de informe favorable para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista que resulte adjudicatario para la ejecución de las obras.
- Prestación de servicios de asistencia técnica para la tramitación de todos los planes, permisos, impuestos y licencias necesarias para la ejecución de las obras con elaboración de la documentación necesaria.
- Realización de los trabajos relativos a la comprobación del replanteo del proyecto de construcción y un informe documentado incluyendo reportaje fotográfico, sobre el estado previo de las infraestructuras, instalaciones y otros elementos que pudieran verse afectados por las obras, antes del comienzo de las mismas.
- Comprobar que los equipos e instalaciones propuestas por el contratista adjudicatario de las obras cumplen con todos los requisitos establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Se deben supervisar las especificaciones técnicas y certificados de calidad de todos los materiales base y de aportación.

### 5.2.2 Fase de ejecución de las obras

El período comprende desde el inicio de las obras hasta la recepción de estas. El adjudicatario deberá asumir las obligaciones, funciones y responsabilidades propias de Dirección Facultativa, designando un Técnico Competente para llevar a cabo la función de Director de Obra y otro Técnico Competente para llevar a cabo la función de Director de Ejecución. Si la tipología de las obras lo permiten, podrá ser el mismo técnico el designado para la dirección de obra y dirección de ejecución de obra, cumpliendo en todo caso con la legislación vigente, en particular la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, y en el R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, así como las consideradas al respecto en Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, y en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. El alcance de los trabajos a realizar en esta fase es:

- Acta de Comprobación del Replanteo.

Se establecerá dentro del mes siguiente a la firma del contrato de ejecución de las obras. Se comprobará el replanteo efectuado en la fase anterior de los trabajos.

- Trabajos de Oficina Técnica.

En sentido enunciativo, y sin que esta relación pueda interpretarse de forma limitativa, la asistencia de oficina técnica comprenderá la realización de los siguientes trabajos:

- Verificación y aprobación, de acuerdo con las prescripciones técnicas contempladas en la documentación contractual de los proyectos y obras objeto de la asistencia técnica de:
  - a. Cálculos estructurales, eléctricos, etc.
  - b. Planos constructivos de obra civil.
  - c. Especificaciones técnicas de compra de: materiales y equipos electromecánicos, instrumentación, automatización, control, etc.
- Análisis de las soluciones e idoneidad de los materiales y equipamiento mecánico, eléctrico, instrumentación y control propuestos.
- Equipos e instalaciones: supervisión de la fabricación, especificaciones técnicas y revisión de los certificados de calidad de todos los materiales base y de aportación.
- Propuesta y asesoramiento sobre eventuales modificaciones y su realización a introducir por parte de Canal de Isabel II, en el proyecto de construcción, elaborando la documentación y los estudios y cálculos necesarios para su justificación y valoración.
- Revisión del documento con estructura de proyecto (as-built, modificado) que presente el Adjudicatario de las obras, previo a la recepción de las obras.
- Asesoramiento y participación en las gestiones administrativas inherentes a la tramitación de los diferentes permisos o documentos producidos durante el desarrollo de las obras, como necesidad de nuevas autorizaciones, modificaciones, obras complementarias, etc. que sean responsabilidad de Canal de Isabel II. Elaboración de informes, estudios, planos y documentos requeridos por los diferentes organismos afectados por las obras.
- Control de calidad: El adjudicatario realizará los trabajos correspondientes al análisis supervisión y control del cumplimiento del Plan de Control de Calidad propuesto por el contratista de las obras. El adjudicatario llevará a cabo, a su cargo, las inspecciones presenciales en fábrica, así como los controles de calidad necesarios.
- Informes mensuales que contemplarán, al menos, los siguientes apartados:
  - a. Progreso de obras y cumplimiento de los programas de trabajo.
  - b. Control presupuestario.
  - c. Desviación de los plazos de ejecución, puntos críticos, y actualización de los programas de trabajo.
  - d. Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental, en caso de necesidad.
  - e. Seguimiento del Plan de Control de Calidad.

- f. Pruebas de funcionamiento.
- g. Incidencias.
- h. Reportaje fotográfico de las obras.

- Dirección, vigilancia y control de las obras.

Durante todo el tiempo que dure la ejecución de las obras, la asistencia técnica dispondrá en obra de técnicos cualificados que supervisarán y controlarán que la ejecución de las obras se realiza en cumplimiento con lo preceptuado en los Pliegos y documentación contractual respecto al alcance y sistema de ejecución y de acuerdo con los planos constructivos aprobados.

Así mismo, la asistencia técnica controlará y vigilará que se realicen las pruebas contempladas en el Plan de Control de Calidad. Vigilará el cumplimiento del Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y de su acreditación documental.

La asistencia técnica redactará los partes e informes sobre la marcha y calidad de los trabajos, así como de su adecuación a los Planes de Obra.

El número de visitas a las obras objeto del contrato será, como mínimo, de dos por semana.

- Control cuantitativo y cualitativo.

El adjudicatario de la asistencia técnica llevará a cabo todas las operaciones necesarias para el control de la obra ejecutada mensualmente y su correspondiente valoración, según se expone, de forma indicativa y no exhaustiva, a continuación:

a) Obra civil:

- Supervisión e informe favorable para la aprobación del Plan de Control de Calidad propuesto por el adjudicatario de las obras.
- Mediciones mensuales de obra ejecutada, según las distintas unidades del proyecto; incluso croquis.
- Valoraciones de obra ejecutada, según precios del proyecto o posibles modificaciones autorizadas.
- Redacción del borrador de las relaciones valoradas de las certificaciones mensuales, con el conforme del contratista.
- Control de certificaciones y Presupuesto.
- Confección y actualización de los gráficos comparativos de los Planes de obra realizados y de obra programada informando a la dirección de obra de cualquier desviación crítica.
- Valoración de imprevistos.

#### b) Equipos mecánicos

- Supervisión e informe favorable para la aprobación del Plan de Control de Calidad propuesto por el adjudicatario de las obras.
- Seguimiento de las actividades incluidas en el programa de puntos de inspección del Plan de Control de Calidad aprobado.
- Control de la recepción de equipos a la llegada al lugar de almacenamiento y montaje y evaluación de posibles daños en el transporte y en la manipulación.
- Comprobación de que los montajes se realicen de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas aprobadas.
- Control de los aplomados, alineaciones y nivelaciones de estructuras, equipos mecánicos, motores, etc.
- Control de los trabajos de aplicación de pintura y de la calidad final de los recubrimientos de protección.
- Seguimiento de las pruebas de puesta en marcha y recepción provisional de los equipos y visado de los certificados de disponibilidad conjunta de la Puesta en Marcha.

- Asistencia en materia de Seguridad y Salud Laboral.

La asistencia técnica será la encargada de realizar la Coordinación de Seguridad y Salud de las obras. Será la encargada de verificar la documentación de las empresas, los trabajadores, las máquinas y medios auxiliares, tendrá la obligación de controlar y verificar que las empresas, los trabajadores, las máquinas y medios auxiliares adscritos a las obras tienen la documentación exigible en regla.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, designado por Canal de Isabel II a propuesta del adjudicatario de la asistencia técnica, asumirá las correspondientes funciones en materia de Seguridad y Salud Laboral durante la ejecución de las obras, de acuerdo con lo determinado por la Ley 13/1995 de 9 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

Visitará las obras las veces y el tiempo necesarios para garantizar una correcta coordinación de los trabajos en materia de seguridad y salud y siempre al menos dos visitas semanales a las obras en la fase de ejecución de estas.

En sentido enunciativo, y sin que esta relación pueda interpretarse de forma limitativa, la asistencia de coordinación de seguridad y salud comprenderá la realización de los siguientes trabajos:

- **Informe favorable para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud:** Con carácter previo al inicio de las obras, el Coordinador de Seguridad y Salud remitirá a Canal de Isabel II un informe sobre la idoneidad del Plan de Seguridad y Salud presentado por el Contratista, y realizará los trámites legales pertinentes ante la Autoridad Laboral necesarios para el inicio de las obras. Se comprobará si el Plan realmente desarrolla las previsiones mínimas en materia de prevención que exige, para las obras de construcción, el Real Decreto 1627/1997, publicado en el BOE el 25 de octubre de 1997. Se hará especial hincapié en los aspectos siguientes:

- Identificación de los riesgos que pueden evitarse
- Evaluación de los riesgos que no pueden eliminarse absolutamente
- Planificación de la actividad preventiva.

Será obligación del Coordinador de Seguridad y Salud, vigilar y controlar que exista una copia actualizada del Plan de Seguridad y Salud en las obras para su cumplimiento.

El Coordinador de Seguridad y Salud comprobará la obligación del contratista de facilitar una copia del Plan de Seguridad y Salud a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo y de estudiar cuantas sugerencias y alternativas le presenten los representantes de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud en las obras a ejecutar.

El Coordinador de Seguridad y Salud informará mensualmente a Canal de Isabel II de todas las sugerencias presentadas y de la viabilidad de su aplicación en obra.

- **Verificar la formación del trabajador:** el Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de controlar y verificar que los trabajadores tienen la cualificación y experiencia necesarias para sus respectivos puestos de trabajo. En caso necesario, el Coordinador de Seguridad y Salud podrá exigir a la empresa Contratista la realización de cursos formativos o incluso la sustitución de los trabajadores no cualificados.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

- **Custodiar el Libro de Incidencias:** será obligación del Coordinador de Seguridad y Salud mantener siempre en las obras el Libro de Incidencias, para el control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud deberá notificar de inmediato (24 horas) las anotaciones del Libro de Incidencias al Director de las Obras, a la empresa Contratista y a los representantes de los trabajadores afectados.

- **Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad:** el Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de informar y asesorar en materia de Seguridad y Salud al Director de Obra en la toma de decisiones técnicas y de organización de los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a realizarse simultánea o sucesivamente. Asimismo, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra propondrá al Director de Obra la duración y la elección del equipo necesario para que los trabajos o fases de trabajo se adapten a los Principios Generales de Prevención y de Seguridad.
- **Coordinar las actividades de las obras:** Durante el tiempo que duren las obras, el Coordinador de Seguridad y Salud tendrá la obligación de coordinar y controlar que las empresas que intervienen en la construcción de las obras apliquen durante la ejecución los Principios Generales de la Acción Preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:
  - Mantenimiento de las obras en buen estado de orden y limpieza.
  - Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
  - Manipulación de los distintos materiales y medios auxiliares.
  - Mantenimiento y control periódico de las instalaciones.
  - Delimitación y condicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito.
  - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
  - Almacenamiento y eliminación de residuos y escombros.
  - La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
  - Las interacciones con cualquier otra actividad que se realice en las obras o cerca del lugar de las obras.
- **Coordinar a las empresas participantes:** Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades, trabajadores de dos o más empresas, el Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de establecer los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales, y la información sobre los mismos a los trabajadores. Asimismo, controlará y vigilará el cumplimiento de la Normativa de Prevención de Riesgos Laborales por parte de los Subcontratistas y de los Trabajadores Autónomos que participen en



las obras. Dejará constancia de cualquier infracción en el Libro de Incidencias, una vez informada la Dirección de Obra y el contratista principal.

El Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de promover y coordinar las reuniones entre la Empresa Constructora y los posibles subcontratistas para la colaboración de sus respectivos trabajadores. En estas reuniones se estudiarán los riesgos existentes en el Centro de Trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso necesario.

El Coordinador de Seguridad y Salud está obligado a controlar que los métodos de trabajo y de producción utilizados son seguros, atenúan el trabajo monótono y repetitivo y que reducen los efectos nocivos sobre la salud.

Asimismo, controlará que las medidas preventivas consideran las distracciones o imprudencias no temerarias del trabajador. Sólo se adoptarán tales medidas preventivas cuando los riesgos adicionales que pudieran implicar estas medidas sean substancialmente inferiores a los que se pretenden controlar y no existan alternativas más seguras.

- **Control de accesos:** será obligación del Coordinador de Seguridad y Salud supervisar la adopción de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.

Dentro de las obras, el Coordinador de Seguridad y Salud adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el Art. 22 de la Ley 31/1995, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el contratista llevará a cabo una investigación al respecto independiente a la seguida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social a fin de detectar las causas de estos hechos. El Coordinador de Seguridad y Salud coordinará esta investigación.

El coordinador de seguridad y salud se responsabilizará del cumplimiento de la normativa aplicable en relación con la Ley de Subcontratación y la que esté vigente y resulte de aplicación en el momento de la ejecución de las obras.

La relación anterior tiene carácter enunciativo, no limitativo por lo que, en cualquier caso, se estará a lo dispuesto en la normativa vigente para las atribuciones y obligaciones del Coordinador de Seguridad y Salud.

- Proyecto según construcción o “As-Built”.

La asistencia técnica revisará y supervisará la corrección de todo el contenido del proyecto según construcción o “As-Built” que elaborará el contratista de las obras a la finalización de las mismas. Una vez cuente con su conformidad emitirá informe favorable sobre el mismo, confirmando su adecuación a la realidad de las obras ejecutadas. La asistencia técnica firmará también los planos del proyecto según construcción o “As- Built”. Una copia de estos planos se incluirá en el documento de liquidación.

- Recepción de las obras

Recepción de las obras, según legislación vigente. Si en el Acta de Recepción de las obras se incluyera lista de remates u otros puntos pendientes de ejecutar en las obras, éstos serán vigilados y supervisados por la asistencia técnica con los mismos medios que se hubieran dispuesto en la fase de ejecución de las mismas. Los costes incurridos por la asistencia técnica para realizar estos trabajos se consideran incluidos en el presupuesto de la fase de ejecución de las obras, aunque estos se realicen con posterioridad a la recepción de las obras.

### 5.2.3 Fase de liquidación de las obras

El alcance de los trabajos a realizar es:

- Seguimiento de actuaciones derivadas del Acta de Recepción de las obras.

El contratista deberá asegurar y vigilar, aportando los medios que sean necesarios para que las actuaciones pendientes recogidas que consten en el Acta de Recepción de las obras se realicen de forma adecuada y con la misma garantía que la obra principal ejecutada.

- Liquidación de las obras

Una vez recibidas las obras, la Asistencia Técnica ejecutará la toma de datos, mediciones, valoraciones, planos y todo lo necesario para supervisar la liquidación de las obras que elaborará el Adjudicatario de las obras, aprobando los documentos de liquidación que recoge el estado final real de mediciones, dimensiones y características de las obras ejecutadas, con los planos y valoraciones de la misma y sus revisiones de precios si procede, revisará la edición definitiva del documento de liquidación de las obras, tanto en papel como en soporte informático, dando la conformidad técnica a los mismos.

- Documentación final

La Asistencia Técnica, además del proyecto según construcción o “As – Built”, anteriormente indicado, revisará y aprobará el resto de documentación generada durante la obra, actualizada con las modificaciones que se hayan introducido, presentada por el contratista al final de las obras. Así mismo, revisará y aprobará la edición definitiva del documento de liquidación de las obras.

- Informe final

La Asistencia Técnica presentará un informe final de las obras que recogerá, al menos, los siguientes aspectos:

- Gestión de los residuos y documentación generada.
- Plan de Control de Calidad realizado.
- Control presupuestario y desviaciones habidas.
- Informe gráfico mediante fotografías, vídeos, documentos “PowerPoint” u otros del seguimiento de las obras, con especial atención en aquellos montajes, unidades de obra o situaciones singulares que supongan una actividad relevante desde el punto de vista técnico.

#### 5.2.4 Abono de los trabajos en fase de obras

En la fase de ejecución de las obras se facturará mensualmente según el plazo previsto para las obras y el importe ofertado por el licitador para esta fase. No obstante lo anterior, el equipo adjudicatario podrá modificar el importe mensual a facturar según la evolución de los trabajos y la carga de trabajo que cada momento conlleve.

### 6. Propiedad de los trabajos.

Quedará en propiedad de Canal de Isabel II tanto el resultado de los trabajos realizados como los derechos inherentes a éstos, su propiedad industrial y comercial, reservándose Canal de Isabel II su utilización, no pudiendo ser objeto de comercialización, reproducción u otro uso no autorizado expresamente por la propiedad intelectual del redactor/a de proyecto y de Canal de Isabel II, y ésta, en su consecuencia, podrá recabar en cualquier momento la entrega de los documentos o materiales que la integren, con todos sus antecedentes, datos o procedimientos. Tanto la documentación final como toda aquella otra que, a lo largo del desarrollo del Contrato haya sido generada, tiene la consideración de propiedad de Canal de Isabel II, y no podrá ser difundida ni entregada para uso de terceros sin su previa autorización.

Los trabajos objeto de esta asistencia técnica no podrá utilizarse por el adjudicatario sin permiso expreso de Canal de Isabel II, debiendo entregarse al mismo los originales de los documentos con anterioridad a la recepción del Contrato.

## 7. Obligaciones del adjudicatario.

El adjudicatario será responsable de las decisiones que tome por su iniciativa en las funciones encargadas por Canal de Isabel II y por las establecidas expresamente en este Pliego. Y también eventualmente de las que tome, por su iniciativa, en las materias en que no le hayan sido dadas funciones ejecutivas. El adjudicatario será también responsable, enteramente, de la exactitud de los trabajos, comprobaciones de mediciones, cálculos, planos, prescripciones y valoraciones en cada fase de ejecución y, en general, de los resultados que proporcione a Canal de Isabel II.

El adjudicatario será responsable de la calidad técnica de los trabajos que desarrolle y de las prestaciones y servicios realizados, así como las consecuencias que se deduzcan para Canal de Isabel II o para terceros de las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del contrato, según el art. 314 de la LCSP.

Corresponde al adjudicatario la obligación de investigación y obtención de todos los datos que se consideren necesarios para la realización del objeto del Contrato, tanto de Obras como Servicios y/o Delegaciones municipales como de empresas u Organismos externos a Canal de Isabel II. Así como la realización de todos los trabajos de campo que se estimen necesarios para la correcta realización de la asistencia técnica.

El adjudicatario queda obligado a adscribir los equipos técnicos y materiales, así como los medios auxiliares y humanos ofertados; todo ello en número y grado preciso para la realización del objeto de contrato a satisfacción y en los términos en que se hubiesen ofertado.

El adjudicatario, para utilizar tecnología, procedimientos, materiales y equipos, así como cualquier derecho de propiedad industrial o intelectual de tercero, deberá obtener las cesiones, permisos y autorizaciones necesarios de sus respectivos titulares, siendo de su cuenta el pago de los derechos e indemnizaciones por tales conceptos.

El Adjudicatario queda obligado a guardar sigilo respecto a los datos o antecedentes que, no siendo públicos o notorios, estén relacionados con el objeto del contrato, de los que tenga conocimiento con ocasión del mismo. Asimismo, queda obligado a garantizar la confidencialidad e integridad de los datos manejados y de la documentación facilitada.

Cuando el adjudicatario o personas de él dependientes, incurran en actos y omisiones que comprometan o perturben la buena marcha del contrato, el órgano de contratación podrá exigir la adopción de medidas concretas para conseguir o establecer el buen orden de la ejecución.

El adjudicatario deberá indemnizar a Canal de Isabel II por los daños y perjuicios por los que este deba responder ante terceros como consecuencia del incumplimiento por el adjudicatario de su obligación de ejecutar el objeto del contrato en la forma, condiciones y plazo establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas, Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, así como en las instrucciones que reciba. Igual responsabilidad asume por el incumplimiento deficiente, parcial o fuera de plazo. Los técnicos o especialistas que intervengan deberán estar en posesión de la correspondiente titulación y colegiación para poder, en su caso, nominar y firmar el trabajo realizado.

Durante el periodo de garantía, la Dirección Facultativa, a demanda de Canal de Isabel II, deberá inspeccionar e informar de las anomalías y defectos que se produzcan o sean detectados durante el periodo de garantía, realizando los informes necesarios, vigilando y dirigiendo los trabajos de reparación que se requieran. En este sentido, la no realización por parte del Director de Obra de las funciones descritas, la elaboración de informes, la realización de cálculos y planos complementarios, la falta de asistencia a visitas o a reuniones convocadas por Canal de Isabel II para resolver las incidencias producidas durante el periodo de garantía, será motivo suficiente para la incautación y ejecución de los avales dispuestos como garantía por el adjudicatario del presente contrato de servicio.

Durante el periodo de duración del contrato, las ausencias del personal técnico designado por el adjudicatario de la prestación objeto de la presente licitación, deberán comunicarse por escrito a Canal de Isabel II, con al menos 15 días de antelación, siendo en todo caso debidamente motivado, junto con propuesta de Designación de un nuevo Técnico que realizará las funciones del primero durante su ausencia, siendo requisito indispensable que el Técnico propuesto cuente con la titulación y experiencia suficiente para la prestación del servicio durante su ausencia.

Canal de Isabel II evacuará Informe a la idoneidad de la comunicación del Adjudicatario, que deberá ser trasladada a éste.

En casos de fuerza mayor, tales como bajas médicas, fallecimiento, etc.... los plazos anteriores se regirán conforme a la legislación vigente.

## 8. Información Anexa

Como información anexa al presente pliego técnico se presenta el proyecto básico como Anexo I. Esta documentación debe ser considerada a título informativo, siendo responsabilidad del Adjudicatario, su comprobación, actualización y en su caso, adopción de los estudios y cálculos que realicen. Debiendo realizar la recopilación de datos y trabajos de campo complementarios que estimen necesarios para la redacción del Proyecto de Ejecución con cuya firma se adquiere la total responsabilidad de su contenido.

Madrid, a fecha de firma

Firmado por José Luis Fernández-Quejo del Pozo el día 23/09/2024 con un certificado emitido por AC Representación



Firmado digitalmente por:  
ANGEL ILLERA GIL (R: Q2817017C)  
C= ES O = CANAL DE ISABEL II  
COMUNIDAD DE MADRID

**Ángel Illera Gil**  
**Jefe de Área de Servicios Administrativos**

**José Luis Fernández-Quejo del Pozo**  
**Director Gerente**

"Este documento es copia del original firmado. En aplicación de la normativa vigente, se han ocultado datos personales y los códigos que permitirían acceder al original"



## ANEXO I

### PROYECTO BÁSICO

#### **1. DATOS DE PARTIDA E HIPÓTESIS DE DISEÑO DEL PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN**

Para el diseño del proyecto de climatización se parte de un proyecto inicial del año 2007, y que está actualmente en funcionamiento en el edificio.

Actualmente en cubierta se disponen de unos equipos de climatización, atendidos desde la central de frío y de calor de los Teatros y que deben ser sustituidos y estudiados para una mejora de eficiencia energética.

La climatización del edificio de danza se deberá acometer en la redacción de proyecto independizando las salas de danza y zona de vestíbulo para que se puedan climatizar dichas salas de una manera independiente.

La zona de cantina y cafetería se debe independizar del resto, ya que será objeto de una posible subrogación de alquiler y como tal habrá que tener la seguridad de que al ser independiente se podrán repercutir los costes.

De esta forma se plantean los siguientes climatizadores:

UTA CANTINA

UTA CAFETERÍA

UTA AULA DE DANZA 1 y 3

UTA AULA DE DANZA 2, 4 y 7

UTA AULA DE DANZA 9 y 10

UTA AULA DE DANZA 5 y 8

UTA ZONA DE OFICINAS CON APOYO DE FAN COILS

#### **2. ACTUACIONES ARQUITECTÓNICAS Y OBRA CIVIL ASOCIADA**

De forma previa a las actuaciones de instalaciones que se pasarán a describir se deben gestionar una serie de labores previas:

- Desmontaje de las unidades de climatización existentes.
- Apertura de patinillos para análisis de estructura que deberá ir reflejada en el proyecto de ejecución para la valoración de la constructora.
- Desmontaje de las unidades exteriores existentes, en desuso.

- Desmontaje del techo registrable de las salas de danza para la realización de un nuevo diseño de difusión, especialmente en salas de danza de doble altura donde actualmente existe un problema de difusión.
- Desmontaje y apertura de las zonas de las ventanas para cierre y aislamiento de las salas con respecto a la fachada. Revestimiento térmico de la sala al exterior. Antes de la realización de proyecto de ejecución se debe realizar una cata para dar la solución constructiva más adecuada en cada una de las salas.
- En las zonas de oficinas se debe plantear un estudio de la climatización mediante climatizador de aire primario y sistema de fancoils para control independiente fuera del horario general del edificio.
- Realizar nuevas bancadas para los nuevos climatizadores y equipos de aire que irán en cubierta
- Retirada de la malla anti pájaros y de toda la estructura necesaria para la retirada y la ubicación de los nuevos climatizadores.
- Revisión de la sectorización según PAU y según proyecto original.
- Generación de bancada para unidad de producción de frío / calor. La ubicación de esta unidad exterior deberá estar situada en un sitio en cubierta que permita la respiración de la maquina con el exterior.

El proyecto de ejecución tiene gran parte de obra civil que deberá ser contemplado dentro del proyecto de instalaciones. Por tanto, se requiere una colaboración directa con un estudio de arquitectura que planifique trabajos de demolición, apertura de huecos, bancadas de equipos y trabajos de decoración asociados a la ubicación de las nuevas instalaciones y difusores de las zonas a climatizar.

### **3. CONDICIONES DE DISEÑO**

Para el cálculo de la instalación se partirá de los planos de arquitectura del edificio y de las hipótesis de cálculo y condiciones de servicio que a continuación se detallan:

#### **3.1 CONDICIONES EXTERIORES**

Las condiciones exteriores de cálculo serán las dadas por la Guía de Condiciones climáticas del IDAE para la zona de Madrid (Retiro), documento reconocido por el Ministerio y equivalente a la norma UNE 100001 sobre condiciones exteriores de proyecto. Los datos facilitados se han

seleccionado al 1 % en verano y al 99,6% en invierno tal y como se recomienda en la UNE 100014 para uso hospitalario.

Las condiciones por tanto de cálculo serán las siguientes:

VERANO: 33,6 °C (TS) – 21,1 °C (T.H.)

INVIERNO: -0,8 (TS) y 90% H.R.

### **3.2 CONDICIONES INTERIORES**

En la siguiente tabla quedan reflejadas las condiciones interiores de cálculo de temperatura y humedad relativa ambiente, con lo que queda definido el punto teórico de trabajo que es necesario determinar en el diagrama psicrométrico (diagrama de Mollier) para calcular los componentes de las unidades de tratamiento de aire a carga térmica máxima en esas condiciones.

ZONA TRATADA	VERANO Cond. cálculo	H.R. Controlada	INVIERNO Cond. cálculo	H.R. Controlada
AULAS DE DANZA	25°C y 55% HR	SI	21°Cy 45%	SI
RESTAURACION Y CANTINA	25°C y 55% HR	SI	21°Cy 45%	SI
ZONA DE OFICINAS	25°C y 55% HR	SI	21°Cy 45%	SI

### **3.3 CAUDALES DE VENTILACION**

En general, el nivel de ventilación se obtiene de la aplicación del Reglamento de Instalaciones Térmicas, considerando IDA 2 tal y como se marca en la norma de referencia y en la norma UNE 16798 relativa a caudales de aire exterior necesario según el uso de la zona a tratar.

Los conceptos anteriores quedan reflejados en la siguiente tabla para las zonas más representativas del edificio:

ZONA TRATADA	AIRE EXTERIOR	
	m <sup>3</sup> /h PERSONA	% MÍNIMO DEL AIRE IMPULSADO
AULAS DE DANZA	45	100
COMEDOR y CANTINA	45	100
ZONA DE OFICINAS	45	100

### **3.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE CLIMATIZACION**

#### **SALAS DE DANZA:**

- El sistema propuesto para la climatización es un sistema híbrido aire/agua con todo aire exterior de ventilación por medio de climatizadores a cuatro tubos.
- El aire exterior se suministra a través de conductos con una red de difusión adecuada a las alturas de cada una de las salas.
- El sistema será un tipo Todo Aire.
- Se proyecta sistema de recuperación de energía del aire de extracción, mediante recuperador estático de placas (calor sensible, es decir, temperatura seca) con un rendimiento del orden del 73%.
- Las unidades de tratamiento de aire están alimentadas por circuitos independientes de agua enfriada y caliente procedente de los equipos productores (4 tubos).

#### **ZONAS SUCIAS, ASEOS Y CUARTOS DE LIMPIEZA:**

- Por otro lado, para las zonas sucias (aseos, cuarto de limpieza, etc.) se proyectarán extractores de aire para renovación de equipos.

#### **ZONAS DE OFICINA:**

- El sistema propuesto para la climatización se realizará por medio de un climatizador para aporte de aire exterior y el apoyo de fancoils por estancia para el control estricto de temperaturas de frío y de calor.
- El aire exterior se suministra a través de conductos dejando los puntos de aporte en las proximidades del retorno de las unidades interiores siempre que sea posible, y contarán con sistemas de regulación para poder hacer un equilibrado de caudal.

### ZONA DE ACCESO Y VESTIBULO:

- Se contemplará dentro de la redacción de proyecto la remodelación de la zona de vestíbulo de entrada con el fin de mejorarla.
- Se debe contemplar dentro del proyecto un estudio de estructurista para poder realizar los huecos de nuevos verticales o ampliar los actuales. Todo deberá estar revisado por un ingeniero con competencias para revisión de ello. A su vez se debe aportar en el proyecto todo el cálculo de nuevas bancadas y de control de pesos de los equipos.

### **3.5 PRODUCCIÓN DE FRÍO Y CALOR**

Mediante un cálculo de cargas que se deberá aportar junto con el proyecto de ejecución se realizará el dimensionamiento de la central de producción de frío y calor.

### CENTRAL SALAS DE DANZA, VESTIBULO y OFICINAS:

Esta central deberá ser dimensionada con una unidad que atienda un 100% de las necesidades y una unidad más pequeña que permita parcializar en caso de baja demanda. Los equipos serán del tipo bomba de calor con compresor tipo tornillo (siempre que las potencias lo permitan) y reversibles, permitiendo así el cambio de ciclo y una mayor eficiencia energética.

**Toda la producción de este edificio ha de ser completamente independiente de la producción del resto de los Teatros y es la principal premisa de proyecto a tener en cuenta.**

### ZONA DE CAFETERIA Y CANTINA:

Esta central deberá ser dimensionada con dos unidades pequeñas que atiendan un 100% de las necesidades de cafetería y de cantina. Los equipos serán del tipo bomba de calor.

### **3.6 CIRCUITOS HIDRÁULICOS**

Se proyectarán todas las redes de tuberías de agua fría y caliente, que serán de acero negro. Estarán diseñadas con su aislamiento del espesor exigido en cada caso, según la temperatura del fluido y los locales por donde discurren.

### **3.7 COMPUERTAS CORTAFUEGOS**

En función de la sectorización de incendios que se aportará en su momento para la ejecución del proyecto, se deberá proveer de compuertas cortafuego con fusible térmico, 2 contactos fin de carrera para señalización de cierre y motor a 24 V cc. para orden a distancia de cierre y apertura de la

compuerta. Las compuertas se colocarán en los conductos donde proceda a su paso por muros de sectorización de incendios.

### **3.8 INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

En el proyecto de ejecución se debe contemplar el diseño de toda la alimentación eléctrica a cada uno de los equipos relacionados con la instalación de climatización. Esta se debe diseñar redimensionando los cuadros eléctricos secundarios como proceda. Del cuadro de zona se preverá una salida para las necesidades de control de elementos terminales y actuadores, así como de material de campo necesario por la instalación de control.

Los diferentes elementos y módulos de la UTA, bombas de calor (variadores de los ventiladores, bomba humectación, etc.) dispondrán de alimentación eléctrica única desde su propio cuadro eléctrico

### **3.9 INSTALACIÓN DE CONTROL CENTRALIZADO**

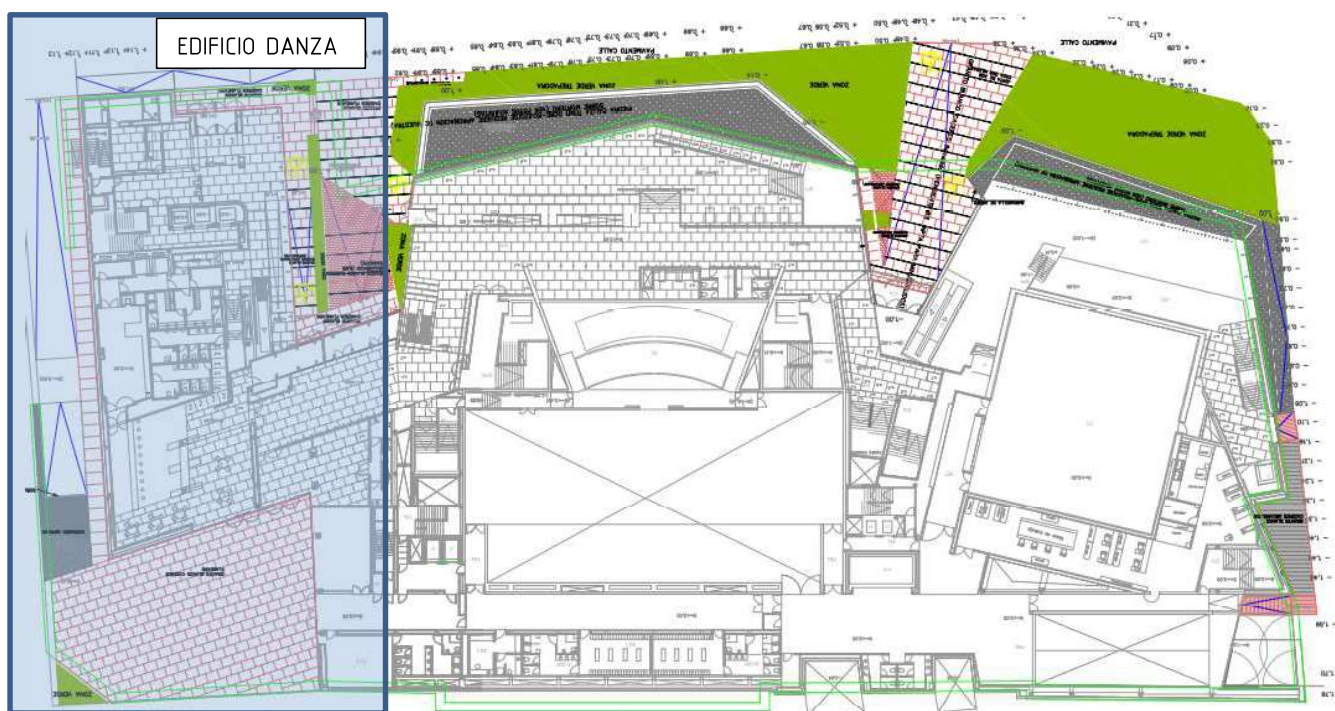
Se debe contemplar como parte del proyecto de ejecución el dimensionamiento de un listado de puntos de la nueva instalación integrable con el control actual de Honeywell.

El proyecto debe contemplar la instalación de sensórica (detección de CO2, detección de presencia...), con el objetivo de incrementar la eficiencia energética de la instalación.



## 4. DESCRIPCIÓN DE CLIMATIZACIÓN EDIFICIO DE DANZA

### 4.1 EDIFICIO DE DANZA – DESCRIPCIÓN



El edificio de Danza consta de 9 grandes aulas de ensayo, camerinos, despachos, cafetería y cantina, así como toda la zona de acceso de vestíbulos.

Actualmente los climatizadores se encuentran en la cubierta del edificio (planta 7), salvo uno de ellos que está en la planta 5. Se debe proyectar en la misma ubicación con nuevas bancadas y nueva distribución.

Se hace un primer planteamiento a definir en proyecto de ejecución. Como proyecto básico se debe ir a una distribución de este tipo:

CLIMATIZADORES EDIFICIO DE DANZA	
DENOMINACIÓN	SERVICIO
CL-1	AULA DE DANZA 1 y 3
CL-2	AULA DE DANZA 2, 4 y 7
CL-3	AULA DE DANZA 6 y 9
CL-4	VESTIBULO
CL-5	AULA DE DANZA 5 y 8
CL-6	OFICINAS
CL-CAFETERIA	CAFETERÍA
CL-CANTINA	CANTINA

## 4.2 HIPÓTESIS DE CÁLCULO DE PROYECTO

Las hipótesis para el cálculo de cargas se deben estimar según el proyecto de ejecución del edificio. Según memoria de proyecto las transmitancias térmicas tenidas en cuenta son las siguientes:

Cubierta	Composición:	Hormigón armado (30 cm) Aislamiento térmico panel rígido (5 cm) Hormigón aligerado (10 cm) Impermeabilizante	K=0,65 kcal/m <sup>2</sup> °C
Pared exterior	Composición:	Hormigón (20 cm) Aislante térmico (5 cm) Placa PLADUR (5 cm)	K=0,7 kcal/m <sup>2</sup> °C
Vidrio con aislamiento interior	Composición:	Vidrio 8+8 Aislamiento (5 cm) Cámara de aire (10 cm) Vidrio opal 6+6	K=1,8 kcal/m <sup>2</sup> °C
Fachada zona danza	Composición:	2 m aislados + 0,6 m cristal	K=1,8 kcal/m <sup>2</sup> °C
Vidrio	Composición:	KLIMALIT 6+6+8	K=2,5 kcal/m <sup>2</sup> °C

Dada la antigüedad del edificio se deben tener en cuenta las transmitancias térmicas más desfavorables y siempre en cumplimiento del Código Técnico actual.

### 4.3 DESCRIPCION DE LAS AULAS, HALL Y ZONAS A CLIMATIZAR

La descripción de las aulas de danza, hall de entrada y zona de oficinas son:

	Ubicación	Superficie media (m <sup>2</sup> )	Orientación
Aula de danza 1	Planta 1 <sup>a</sup>	220 m <sup>2</sup>	Sur y oeste
Aula de danza 2	Planta 1 <sup>a</sup>	144 m <sup>2</sup>	Oeste
Aula de danza 3	Planta 3 <sup>a</sup>	260 m <sup>2</sup>	Sur y oeste
Aula de danza 4	Planta 3 <sup>a</sup>	144 m <sup>2</sup>	Oeste
Aula de danza 5	Planta 3 <sup>a</sup>	142 m <sup>2</sup>	Oeste
Aula de danza 6	Planta 3 <sup>a</sup>	73,5 m <sup>2</sup>	Norte
Aula de danza 7	Planta 5 <sup>a</sup>	148 m <sup>2</sup>	Norte
Aula de danza 8	Planta 5 <sup>a</sup>	97 m <sup>2</sup>	Norte
Aula de danza 9	Planta 5 <sup>a</sup>	73,5 m <sup>2</sup>	Norte

#### **Climatizador Hall para plantas 0 a 2:**

Ubicación: Planta 0 a 2

Superficie medida: 1035 m<sup>2</sup>

#### **Zona de oficinas:**

Ubicación: Planta 0 a 2

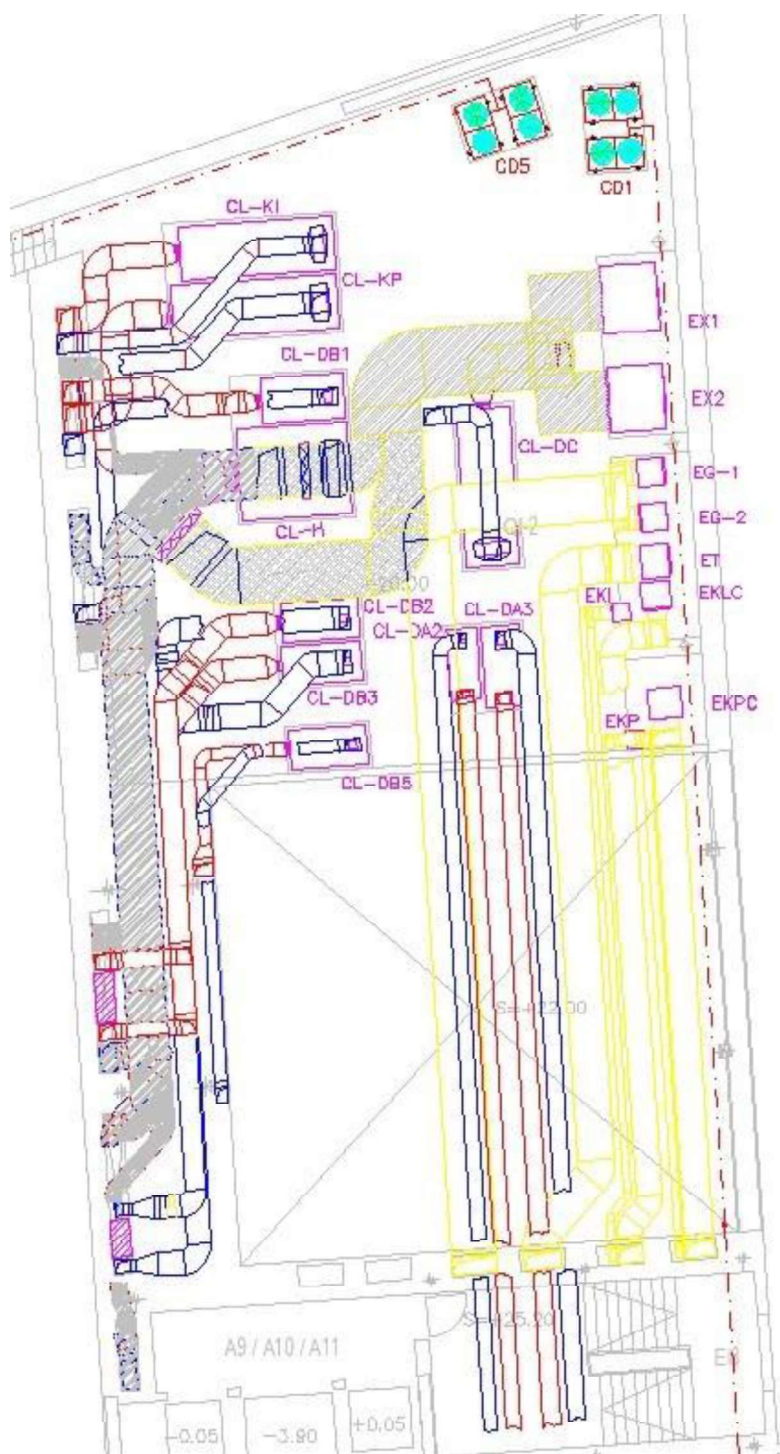
### 4.4 SITUACIÓN ACTUAL DE LOS CLIMATIZADORES DEL EDIFICIO DE DANZA

Actualmente el edificio cuenta con los siguientes climatizadores y la producción actual está centralizada con el resto de los Teatros. En el nuevo proyecto se contempla que la producción tanto de frío como de calor sea totalmente independiente.

CLIMATIZADORES EDIFICIO DE DANZA	
DENOMINACIÓN	SERVICIO
CL-DB1	AULA DE DANZA 1
CL-DB2	AULA DE DANZA 2
CL-DC	AULA DE DANZA 3

CL-DB3	AULA DE DANZA 4
CL-DB4	AULA DE DANZA 5
CL-DB5	AULA DE DANZA 7
CL-DA3	AULA DE DANZA 8
CL-DA2	AULA DE DANZA 9
CL-EP	CAFETERÍA
CL-KI	CANTINA
CL-H	VESTIBULO



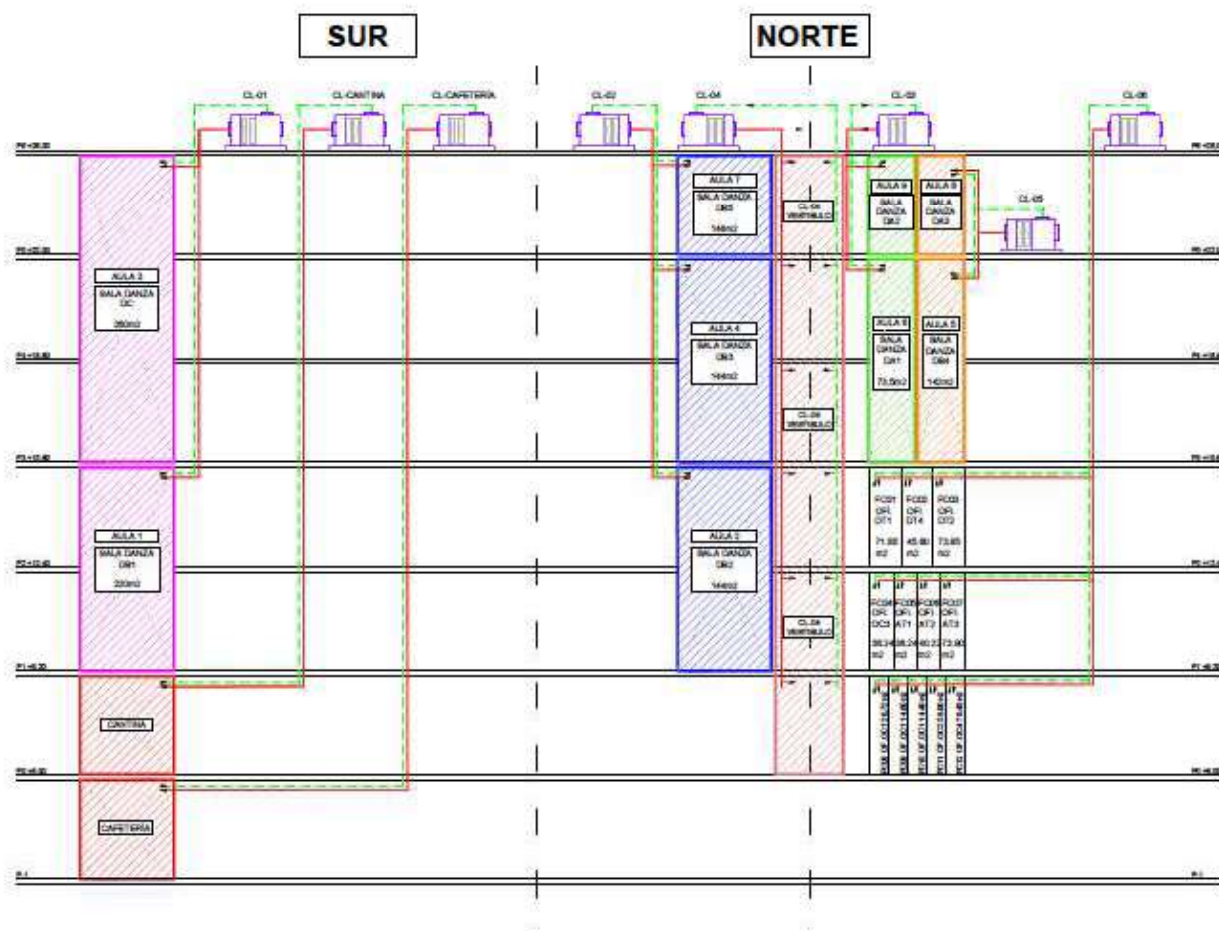


Ubicación climatizadores actuales en cubierta objeto de sustitución.



#### 4.5 PROPUESTA DISEÑO CLIMATIZACION DEL EDIFICIO DE DANZA

La propuesta de los climatizadores de danza, zona de acceso de vestíbulo, zona de oficinas, cafetería y cantina es la siguiente:



Todo este planteamiento en cubierta se debe diseñar en planta cubierta de acuerdo con los espacios disponibles y ubicando las dos bombas de calor necesarias para la producción.

Como se ha comentado anteriormente es necesaria la revisión estructural para apertura de huecos de verticales si fuera necesario y la distribución de pesos de la cubierta.

Toda la difusión de las salas de danza ha de ser remodelada y diseñada bajo los nuevos caudales de climatización.



La producción se proyectará con dos bombas de calor ubicadas en la planta cubierta que darán servicio a los climatizadores tanto para frío como para calor.

Para la zona de cafetería y cantina se evaluará la opción de una bomba de calor independiente del resto para cubrir horarios diferentes.

**Todo el proyecto de ejecución de cafetería y cantina irá por separado en memoria y presupuesto para la posterior decisión de la propiedad si se realiza en esta actuación o se deja para una segunda actuación posterior.**