

**“SUSTITUCIÓN TORRE DE REFRIGERACIÓN Nº 4 EN EDIFICIO B DE
TORRESPAÑA”**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

1. Objeto
2. Descripción de la obra y condiciones técnicas para su ejecución.
 - 2.1. Alcance de los trabajos
 - 2.2. Medios designados para el desarrollo de los trabajos
3. Contenido de la propuesta técnica
 - 3.1 Criterios de valoración sujetos a juicio de valor
 - 3.2 Criterios de valoración automática - técnicos

ANEXOS:

- LISTA DE SEÑALES BMS
- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- PLANOS

1. Objeto:

Establecer las condiciones técnicas necesarias para sustituir la torre de refrigeración número 4 perteneciente al circuito de condensación de la enfriadora/recuperadora número 2 del sistema de producción térmica para los circuitos de climatización de Torrespaña sita en el edificio B del complejo.

El estado de corrosión severa (oxidación roja) que presenta el intercambiador o batería de enfriamiento y la sección inferior del equipo hacen necesaria su sustitución (no es posible reparar ni aplicar revestimiento). La batería presenta fugas. Actualmente el equipo está fuera de servicio.

2. Descripción de la obra y condiciones técnicas para su ejecución

Visión general:

- Desconexión, desmontaje y traslado a punto de reciclaje de la torre de recuperación a sustituir.
- Acondicionamiento de la bancada para recibir el nuevo equipo
- Instalación de la nueva Torre de refrigeración: implantación, conexionado hidráulico y eléctrico, instalación de equipamiento de control, instalación de equipos de calidad y desinfección de agua, puesta en marcha y pruebas de calidad.
- Diseño de Implantación: según instrucciones del fabricante, servidumbres, zonas de paso, acceso y servicio (accesos interior y exterior para mantenimiento), áreas libres permanentes. También se contempla la instalación de barandillas y pasillos de servicio exteriores, puntos de amarre, líneas de vida. Acondicionamiento de tramex.

Previsión de zona ventilada protegida de intemperie y acceso restringido (mínimo: techado y valla perimetral para: productos químicos, biocidas y equipos de calidad del agua y desinfección.

- Instalación hidráulica: adaptación/sustitución de tubería a las necesidades del nuevo equipo, elementos de corte, antivibración, control, medida y seguridad. Aislamiento y protección en aluminio. Línea de purga. Vaciado y llenado de la instalación. Purgadores en puntos altos.

Esquema de principio as-built actualizado. Esquema detalle de conexionado

- Instalación eléctrica: adaptación y/o sustitución parcial o total de líneas de alimentación y protecciones, maniobra y señalización en cuadro eléctrico, interruptor/es de seguridad a pie de equipo (seta), actualización de esquemas.
 - Instalación de control: Integración de los equipos en la instalación de control del edificio BMS, para lectura y escritura de parámetros de forma remota.
 - Instalación de equipos de calidad y desinfección de agua con sus puntos de electricidad y agua.
-

La obra se realizará de acuerdo a la documentación técnica adjunta en el Anexo I del presente Pliego. Se resume a continuación:

La medición incluye en su definición estudios, marcas y modelos que describen las especificaciones técnicas requeridas. En todos los casos se acepta expresamente los productos EQUIVALENTES que sean debidamente justificados con la aportación de la documentación técnica necesaria para su verificación (estudios, fichas técnicas, etc.).

La obra será además objeto de desarrollo de manera independiente de las actividades habituales del centro RTVE, para ello es preciso resolver de manera previa las servidumbres funcionales, tanto en instalaciones como en accesos, vías de evacuación y servicios.

Deberá minimizar el impacto sobre las habituales actividades de RTVE, para ello deberán someterse a la programación aportada por la empresa adjudicataria de las obras, actualizada de forma continuada, y previamente aprobada por la unidad organizativa Servicios a Sedes e Infraestructuras de RTVE.

Cualquier intervención requerirá la delimitación del área de obra, sin posibilidad de acceso por personal de RTVE ajeno a la misma.

La empresa que resulte adjudicataria estará obligada a:

- Entregar las instalaciones y todos sus componentes a la Corporación RTVE en el plazo establecido.
- Descarga y traslado de equipos y materiales, así como, medios auxiliares (grúa, sistemas hidráulicos de transporte, plataformas, etc.)
- Trabajos necesarios para la instalación de dichos equipos, materiales y componentes en el espacio designado, dejándolo en condiciones de uso.
- Retirada de todos los residuos tanto de la nueva obra como los existentes.
- Pruebas de estanqueidad para verificar la calidad del material empleado.
- Entrega de documentación técnica completa que incluya: Certificados de marcado CE de materiales utilizados, certificados de la instalación, garantías, planos, etc.

Los trabajos se realizarán en todo momento siguiendo las normas de la construcción, Código Técnico de la Edificación y demás normativas y Reglamentos Estatales y Autonómicos.

Se tendrán en cuenta las especificaciones dadas por los fabricantes para la correcta utilización y aplicación de los mismos.



Es responsabilidad del adjudicatario comprobar que se reúnen las condiciones necesarias para ejecutar los trabajos previstos.

El suministrador será responsable de la vigilancia de sus materiales durante el almacenaje y el montaje.

Los trabajos de montaje y puesta en funcionamiento necesarios garantizarán en todo momento la integridad de la instalación.

Los trabajadores que realicen los trabajos deberán de estar en posesión de los certificados que les habiliten y acrediten para poder realizar los mismos.

La empresa adjudicataria será responsable de que el personal que trabaje en la obra reúna los requisitos, formación, alta en s.s., etc. Así como la gestión de toda esta documentación o lo que se le puede solicitar a través de la plataforma de Coordinación de Actividades Empresariales de RTVE y a través del Coordinador de Seguridad y Salud y Dirección Facultativa.

En todo momento la producción de RTVE es prioritaria, y los trabajos se desarrollarán en el horario que RTVE establezca para asegurar sus necesidades de producción, considerándose que los horarios de trabajo serán diurnos, pero habiéndose estimado que hasta un 15% de los trabajos sean realizados en horarios nocturnos y festivos sin coste adicional para RTVE.

La empresa adjudicataria realizará los trabajos con la protección previa necesaria, siendo responsable del deterioro que se pueda producir como consecuencia de los trabajos.

2.1. Alcance de los trabajos

El apartado de actuaciones previas comprende una serie de tareas dedicadas a preparar las zonas de actuación para el resto de los trabajos. La zona de actuación, dónde está ubicada la Torre de Refrigeración a sustituir es la cubierta del edificio B. Se desmontará la Torre y aquellos equipos y elementos asociados a su sustitución ubicados todos en la cubierta: tuberías, válvulas, elementos de control y de calidad del agua y otros que se reemplazarán posteriormente.

Se tendrá especial cuidado en proteger las zonas de trabajo.

Los trabajos son los siguientes:

- Suministro e instalación de torre de refrigeración de circuito cerrado.
 - Adaptación de bancada y reconstrucción de suelo a nivel de la nueva torre
 - Suministro e instalación, modificación o adaptación de tuberías hidráulicas del circuito que une el circuito de condensación de la enfriadora con el intercambiador de calor de la torre (circuito cerrado) de refrigeración. Incluye: tubería de acero, vaso de expansión, válvula de seguridad, aislamiento y protección con aluminio, antivibratorios o uniones flexibles en tuberías de conexión, válvulas de corte y control y picajes para sondas y elementos de medida.
 - Suministro e instalación, modificación o adaptación de circuitos de llenado y vaciado de la torre.
-

- Suministro e instalación, modificación o adaptación de equipamiento para el control de la calidad y desinfección de la torre.
- Suministro e instalación, modificación o adaptación de acometida y conexión eléctrica.

Suministro e instalación, modificación o adaptación Control BMS. Se adjunta Lista de señales en un Anexo.

Incluso pequeño material y todo tipo de trabajos para los equipos queden funcionando correctamente. Incluso tubería de PVC para condensados.

Son necesarios medios auxiliares de elevación, grúas para bajar los equipos a sustituir y subir los nuevos. Se hará previsión de acceso al transporte, descarga e izado y comprobación de pesos.

El proceso de obra se iniciará mediante el correspondiente Acta de Replanteo, firmada por la Unidad de Servicios a Sedes e Infraestructuras de CRTVE y el Adjudicatario del Expediente.

CERTIFICACIONES. Las Certificaciones de Obra se emitirán con periodicidad mensual y deberán acompañarse, de forma inexcusable, con un análisis económico a fin de obra con la totalidad

de posibles variaciones cualitativas y cuantitativas detectadas en relación a las mediciones y presupuesto de la oferta de adjudicación

La Certificación Final se entenderá como Remate de Facturación y seguirá la mecánica del resto de Certificaciones, si bien con un plazo de desarrollo de un mes sobre la fecha de firma del Acta de Recepción Provisional, debiendo contar para su efectividad con el Conforme expreso de la Unidad de Servicios a Sedes e Infraestructuras de CRTVE.

VISITAS DE OBRA. Las visitas de obra se efectuarán con periodicidad semanal con presencia de equipo humano permanente de la empresa adjudicataria responsable de la obra y en su caso los representantes de RTVE.

FINALIZACIÓN. El expediente se considerará finalizado, más allá del Certificado Final de Obra y el Acta de Recepción, con la entrega de la documentación final de obra.

La totalidad de la documentación final se entregará en formato pdf y debe definir la realidad edificada. Asimismo, se entregarán todos los ficheros editables que requiera RTVE en el momento de la entrega en formato Autocad (incluyendo documentación completa, así como formatos de ploteado), Word, Excel y Presto.



DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

- Instalación climatización final de obra con planos “as built” (incluyendo esquemas de principio, planos de planta con elementos instalados) en dwg y pdf (incluyendo documentación completa, así como formatos de ploteado), Word, Excel, Adobe, Presto, Revid, según necesidades de la propiedad). Memoria descriptiva, mediciones y relación valorada. Liquidación económica de la obra.
- Colección fotografías realizadas durante ejecución obra
- Control de calidad de los materiales/equipos suministrados:
 - Certificados y fichas técnicas de los elementos instalados.
 - Certificado contratista/instalador acreditando que han seguido las especificaciones del fabricante y/o ensayo de referencia.
 - Con respecto a los elementos resistentes al fuego y materiales a los que se exige reacción al fuego: copia completa del informe de ensayo, certificado de suministro del fabricante o distribuidor y certificado de colocación del contratista o instalador (los certificados deberán ser entregados en papel con firma original de la persona física).
 - Certificados de calidad de producto (marcado CE, marcas de calidad) y de empresa (gestión calidad).
 - Manuales de funcionamiento de los equipos en castellano.
 - Certificados de garantía materiales/equipamiento.
 - Documentos técnicos de los equipos y materiales y posterior mantenimiento.
 - Certificados de Ensayos (Protocolos de Pruebas) realizadas y de puesta en marcha de todas las instalaciones.
- Gestión de residuos:
 - Certificado de recogida de residuos no peligrosos/peligrosos, por gestor autorizado (acreditación), responsable del transporte de los mismos. Especificando cantidad y depósito de envío. Copia de los albaranes de los contenedores.
 - Certificado de entrega de residuos en depósito gestor autorizado (acreditación).
 - Certificado de destrucción de residuos, para aquellos que por su naturaleza lo requieran, acorde a la normativa vigente.

Documentación relativa a las distintas instalaciones:

CLIMATIZACIÓN

Esquema de principio de la instalación

Plano de posición de equipos en planta

Documentación técnica de los equipos

ELECTRICIDAD

Unifilares parciales (por cuadro eléctrico)

Unifilares esquemáticos de relación entre cuadros eléctricos

Plano de planta con posición de cuadros eléctricos

CONTROL

Esquemas eléctricos de cada controlador

Dibujo de la arquitectura final del sistema de control instalado.

Plano de planta con la ubicación de cada controlador y de equipos a controlar

Listado de señales con las señales que se han probado en campo.

Copia de la programación descargada en los controladores.

Copia de las páginas creadas en el supervisor.

2.2. Medios designados para el desarrollo de los trabajos

- Jefe de obra (ingeniero industrial/ ingeniero técnico industrial o equivalente)), especialista en obras de climatización que haya participado como Jefe de Obra en al menos 3 obras de características similares a las del objeto del contrato, con presencia a tiempo parcial. Con importe de las obras superior a 150.000 euros PEM para cada referencia.

Encargado de obra especialista en obras de climatización, que haya participado como Encargado de obra en al menos 3 obras de características similares a las del objeto del contrato, con presencia a tiempo completo. Con importe de las obras superior a 150.000 euros PEM para cada referencia.



3. Contenido de la Propuesta técnica

El ANEXO II del Pliego de Condiciones Generales del presente expediente, en su punto Criterios de valoración de las ofertas, recoge de forma detallada los diferentes aspectos que definen los criterios cualitativos técnicos, así como la puntuación que corresponde a cada uno de ellos, precisando seguidamente la documentación que se requiere para permitir el análisis y evaluación de cada oferta.

3.1 CRITERIOS DE VALORACIÓN SUJETOS A JUICIO DE VALOR (sobre B1)

3.1.1 Memoria explicativa (máximo 10 páginas DIN A4 formato pdf, no se valorarán memorias que superen esta extensión)

3.1.2 Diagrama de Gantt

3.2 CRITERIOS DE VALORACIÓN AUTOMÁTICA-TÉCNICOS (sobre B2)

Para la valoración de los puntos objetivos se aportará la documentación requerida en el Pliego de Condiciones Generales (Anexo IV) cumplimentada de acuerdo con los siguientes criterios:

3.2.1. Experiencia del Jefe de obra

3.2.2. Experiencia del Encargado

La documentación presentada debe considerarse como contractual, a requerimiento de RTVE el licitador deberá acreditar la formación y experiencia de los medios designados para el proyecto, así como mediante certificaciones firmadas por el promotor o por la Dirección facultativa de la obra deberá confirmar la participación de Jefe de Obra y Encargado en obras de las características requeridas.

Los medios nombrados por el adjudicatario únicamente podrán ser sustituidos en obra por perfiles cuya titulación y experiencia pudiera igualar o superar la aportada en la propuesta técnica aceptada.



SEÑALES BMS:

Lista de señales				
Señal	AI	AO	DI	DO
Temperatura Impulsión	1			
Temperatura Retorno	1			
Temperatura Balsa	1			
Nivel T/N			1	
V3V		1		
Regulación Ventiladores		1		
Estado Ventilador			5	
Alarma Ventilador			5	
M/P Torre				1
Estado Torre			1	
Alarma Torre			1	
M/P Bomba				1
Estado Bomba			1	
Alarma Bomba			1	
M/P Resistencias				1
Estado Resistencias			1	
Alarma Resistencias			1	
TOTAL	3	2	17	3



Presupuesto

Código	Nat	Ud	Resumen	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres	Pres	ImpPres
<p>Ud. Puesta en marcha de la instalación, revisando todos los elementos que forman parte de ella y ajustándolos si procede. Redacción y entrega de protocolos de pruebas. Obligatoria contratación con el Fabricante. Puesta en marcha torre y cuadro (una vez realizada las conexiones hidráulicas y eléctricas): § Inspección visual del estado exterior del equipo. § Inspección visual del estado interior del equipo. § Comprobación de la regulación de la boya de aporte y el nivel de la balía. § Comprobación de la correcta maniobra eléctrica de los motores y cuadro de maniobra § Controles de consumo de todos los componentes eléctricos, verificando que en ningún caso excedan la intensidad nominal de placa de cada equipo. § Verificación de la ausencia de fugas de agua de todas las juntas del equipo. § Comprobación de ausencia de arrastre de agua en el equipo. § Verificación del correcto funcionamiento del banco de pulverización. § Verificación del funcionamiento de los equipos de tratamiento de agua (en caso de disponer de este accesorio). § Resolución de dudas de la Propiedad (mantenimientos, conservación, funcionamiento, etc.) Entrega de protocolos de pruebas con los datos nominales o de proyecto y los medidos en campo y Memoria de Funcionamiento e integración con el BMS.</p>												
Total 01.01										1,00	82.430,00	82.430,00
01.02	Partida	u	DESMONTAJE INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN							1,00	4.560,00	4.560,00
<p>Ud. Desmontaje de instalación de climatización a sustituir o existente en zona de actuación, incluyendo todos los elementos que la forman (torre de refrigeración, tuberías, válvulas,...). Se retirarán las canalizaciones de tubos que no conduzcan ya a elementos al estar fuera de uso o para retirar en esta fase. En general cualquier elemento que sea necesario retirar y entregar a gestor de residuos autorizado para dejar la zona de montaje de la torre nueva totalmente lista para recibirla. Incluso traslado de material a punto limpio correspondiente. incluyendo: achatarramiento, traslado y gestión de residuos adecuados a normativa relacionada con los distintos materiales a retirar.</p>												
Total 01.02										1,00	4.560,00	4.560,00
01.03	Partida	u	HIDRÁULICA Y AISLAMIENTO							1,00	24.732,80	24.732,80
01.03.01	Partida	m	Aislamiento 1 1/2" (DN40)							5,000	12,00	60,00
<p>ML. Aislamiento de tubería de 1 1/2" diámetro con p.p. de válvulas y accesorios, por medio de coquilla tipo ARMAFLEX/AF autosellada, perfectamente pegada, ajustándola y dándole el tiempo de soldadura necesario, rematada y cortada de forma profesional, realizando las figuras necesarias según los elementos, de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante. Espesor el correspondiente al cumplimiento de la Normativa (RITE), mínimo de 40 mm. Incluso material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Medida la longitud instalada.</p>												
Total 01.03.01										5,000	12,00	60,00
01.03.02	Partida	m	Aislamiento 1" (DN25)							6,000	13,60	81,60
<p>ML. Aislamiento de tubería de 1" diámetro con p.p. de válvulas y accesorios, por medio de coquilla tipo ARMAFLEX/AF autosellada, perfectamente pegada, ajustándola y dándole el tiempo de soldadura necesario, rematada y cortada de forma profesional, realizando las figuras necesarias según los elementos, de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante. Espesor el correspondiente al cumplimiento de la Normativa (RITE), mínimo de 40 mm. Incluso material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Medida la longitud instalada.</p>												
Total 01.03.02										6,000	13,60	81,60
01.03.03	Partida	m	Aislamiento 2 1/2" (DN63)							2,000	16,70	33,40
<p>ML. Aislamiento de tubería de 2 1/2" diámetro con p.p. de válvulas y accesorios, por medio de coquilla tipo ARMAFLEX/AF autosellada, perfectamente pegada, ajustándola y dándole el tiempo de soldadura necesario, rematada y cortada de forma profesional, realizando las figuras necesarias según los elementos, de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante. Espesor el correspondiente al cumplimiento de la Normativa (RITE), mínimo de 40 mm. Incluso material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Medida la longitud instalada.</p>												
Total 01.03.03										2,000	16,70	33,40
01.03.04	Partida	m	Aislamiento 4" (DN100)							14,000	34,00	476,00
<p>ML. Aislamiento de tubería de 4" diámetro con p.p. de válvulas y accesorios, por medio de coquilla tipo ARMAFLEX/AF autosellada, perfectamente pegada, ajustándola y dándole el tiempo de soldadura necesario, rematada y cortada de forma profesional, realizando las figuras necesarias según los elementos, de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante. Espesor el correspondiente al cumplimiento de la Normativa (RITE), mínimo de 50 mm. Incluso material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Medida la longitud instalada.</p>												
Total 01.03.04										14,000	34,00	476,00
01.03.05	Partida	m	Aislamiento 8" (DN200)							20,500	61,00	1.250,50
<p>ML. Aislamiento de tubería de 8" diámetro con p.p. de válvulas y accesorios, por medio de coquilla tipo ARMAFLEX/AF autosellada, perfectamente pegada, ajustándola y dándole el tiempo de soldadura necesario, rematada y cortada de forma profesional, realizando las figuras necesarias según los elementos, de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante. Espesor el correspondiente al cumplimiento de la Normativa (RITE), mínimo de 50 mm. Incluso material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Medida la longitud instalada.</p>												
Total 01.03.05										20,500	61,00	1.250,50
01.03.06	Partida	m2	Aislamiento para vaso de expansión 200 litros							3,000	25,00	75,00
Total 01.03.06										3,000	25,00	75,00

Presupuesto

Código Nat Ud Resumen

				Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres	Pres	ImpPres			
				Impulsión	0,0	8,00	0,00	0,00	8,00						
				Retorno	0,0	8,00	0,00	0,00	8,00						
				Válvulas de Seccionamiento 8"	0,0	2,00	0,00	0,00	2,00						
				V3V	0,0	2,50	0,00	0,00	2,50						
Total 01.03.13										20,500	21,20	434,60			
01.03.14	Partida	u	Protección exterior aluminio Varios	Ud. Suministro e instalación Protección exterior / forro de chapa de aluminio de 0,8 mm de espesor para actuadores, sondas y todos los elementos sensibles a la intemperie. Perfectamente acoplada, rematada y sellada para los distintos diámetros y piezas. Incluye material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Medida la longitud instalada. Incluyendo pequeño material y mano de obra. Sombreros de protección. Totalmente instalado según instrucciones de Propiedad.									7,000	20,00	140,00
				Sonda Temperatura Impulsión	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00						
				Sonda Temperatura Impulsión	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00						
				Manómetro Impulsión	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00						
				Manómetro Retorno	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00						
				Actuador Válvula de 3 vías	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00						
				Reserva	2,0	0,00	0,00	0,00	2,00						
Total 01.03.14										7,000	20,00	140,00			
01.03.15	Partida	m2	Protección exterior aluminio vaso de expansión 200 litros	M2. Suministro e instalación Protección exterior / forro de chapa de aluminio de 0,8 mm de espesor. Incluyendo codos, accesorios, bridas, pequeño material y mano de obra. Perfectamente acoplada, rematada y sellada para los distintos diámetros y piezas. Incluye material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Medida la longitud instalada.									3,000	25,00	75,00
				Vaso Expansión 200 litros	3,0	0,00	0,00	0,00	3,00						
Total 01.03.15										3,000	25,00	75,00			
01.03.16	Partida	u	Purgadores	Ud. Suministro e instalación purgadores de aire automático SpiroTop o similar. Uno en impulsión y otro en retorno. G1/2, de latón, material del flotador PP, PN10 bar, Temperatura máx 110 °C. Instalación en vertical. Incluye llave independizadora, aislamiento, pequeño material y mano de obra									2,000	80,00	160,00
				Desgasificación	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00						
				Reserva	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00						
Total 01.03.16										2,000	80,00	160,00			
01.03.17	Partida	m	Tubería Acero Negro sin Soldadura de 1 1/2" (DN40)	ML. Suministro e instalación de tubería de acero negro sin soldadura de 1 1/2" de diámetro interior, material st 37.0 para conducciones de agua fría/caliente, tratada en su totalidad con pintura anticorrosiva. Incluir soldaduras perfectamente realizadas y rematadas, racores, bridas, codos, tapones, cuelgues metálicos, acoplamientos a válvulas, elementos de purga metálicos de alta calidad tipo Dur-inox, pasamuros, anclajes, etc. Se exigirán pruebas de estanqueidad con presión a 10 kg/cm². Construida según RITE y normas fabricante. Incluir material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Medida la longitud instalada.									5,000	32,00	160,00
				Vaciado	1,0	5,00	0,00	0,00	5,00						
Total 01.03.17										5,000	32,00	160,00			
01.03.18	Partida	m	Tubería Acero Negro sin Soldadura de 2 1/2" (DN63)	ML. Suministro e instalación de tubería de acero negro sin soldadura de 2 1/2" de diámetro interior, material st 37.0 para conducciones de agua fría/caliente, tratada en su totalidad con pintura anticorrosiva. Incluir soldaduras perfectamente realizadas y rematadas, racores, bridas, codos, tapones, cuelgues metálicos, acoplamientos a válvulas, elementos de purga metálicos de alta calidad tipo Dur-inox, pasamuros, anclajes, etc. Se exigirán pruebas de estanqueidad con presión a 10 kg/cm². Construida según RITE y normas fabricante. Incluir material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Medida la longitud instalada.									2,000	63,00	126,00
				Rebosadero	1,0	2,00	0,00	0,00	2,00						
Total 01.03.18										2,000	63,00	126,00			
01.03.19	Partida	m	Tubería Acero Negro sin Soldadura de 4" (DN100)	ML. Suministro e instalación de tubería de acero negro sin soldadura de 4" de diámetro interior, material st 37.0 para conducciones de agua fría/caliente, tratada en su totalidad con pintura anticorrosiva. Incluir soldaduras perfectamente realizadas y rematadas, racores, bridas, codos, tapones, cuelgues metálicos, acoplamientos a válvulas, elementos de purga metálicos de alta calidad tipo Dur-inox, pasamuros, anclajes, etc. Se exigirán pruebas de estanqueidad con presión a 10 kg/cm². Construida según RITE y normas fabricante. Incluir material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Medida la longitud instalada.									10,000	100,00	1.000,00
				Impulsión	1,0	5,00	0,00	0,00	5,00						
				Retorno	1,0	5,00	0,00	0,00	5,00						
Total 01.03.19										10,000	100,00	1.000,00			
01.03.20	Partida	m	Tubería Acero Negro sin Soldadura de 8" (DN200)	ML. Suministro e instalación de tubería de acero negro sin soldadura de 8" de diámetro interior, material st 37.0 para conducciones de agua fría/caliente, tratada en su totalidad con pintura anticorrosiva. Incluir soldaduras perfectamente realizadas y rematadas, racores, bridas, codos, tapones, cuelgues metálicos, acoplamientos a válvulas, elementos de purga metálicos de alta calidad tipo Dur-inox, pasamuros, anclajes, etc. Se exigirán pruebas de estanqueidad con presión a 10 kg/cm². Construida según RITE y normas fabricante. Incluir material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Medida la longitud instalada.									16,000	150,00	2.400,00
				Impulsión	1,0	8,00	0,00	0,00	8,00						
				Retorno	1,0	8,00	0,00	0,00	8,00						
Total 01.03.20										16,000	150,00	2.400,00			
01.03.21	Partida	m	Tubo COBRE de 1" (DN25)	ML. Suministro e instalación Tubería de 1" (DN25) en cobre + manguito antielectrolítico de la misma medida. Incluyendo codos, tes, accesorios, bridas, pequeño material y mano de obra									5,000	30,00	150,00
				Llenado	1,0	5,00	0,00	0,00	5,00						

Presupuesto

Código	Nat	Ud	Resumen	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres	Pres	ImpPres
01.03.22	Partida	u	Válvula 3 vías + Actuador 6" (DN150) Ud. Suministro e instalación Válvula asiento 3-vías (Siemens o similar) 40mm de recorrido, (actuadores SAV., SKC.) isoporcentual, embriada ISO7005 Tipo 21 Fuga 0...0.02% del kvs, Tª en el medio -10...150 °C, Cuerpo acero inoxidable EN-GJL-250 Interior CrNi acero/latón PN16, DN150, kvs 400 Actuador electro-hidráulico 2800N carrera 40mm, mando manual, protec. contra sobrecargas, carcasa de aluminio. Ctrl. DC 0...10V, DC 4...20 mA, 0...1000 Ohm con muelle de retorno. 24VCA. IP54 Posicionamiento 120s abrir 20s cerrar. Tª del medio -25...150 °C. Dimensiones: 377 x 178 x 227 mm	Regulación	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00	1,000	3.609,30	3.609,30
Total 01.03.21										5,000	30,00	150,00
01.03.23	Partida	u	Válvula corte esfera Llenado 1" (DN25) Ud. Suministro e instalación válvula de esfera con sistema de accionamiento de cuarto de vuelta, es decir, tiene una rotación de 90º entre las posiciones de abierto y cerrado de paso total. Fabricadas con latón europeo, que cumplan las normas EN12164 y EN12165. Acabado en cromado. Apta para instalación en intemperie. Estanqueidad, con doble sistema: interior, con dos asientos de PTFE y exterior, conseguida por la aplicación de tuerca y prensa. Para uso en instalaciones de climatización. PN16. Rango de temperaturas -20ºC hasta los 140ºC.	Llenado	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00	1,000	3.609,30	3.609,30
Total 01.03.22										2,000	30,00	60,00
01.03.24	Partida	u	Válvula corte esfera Vaciado 1 1/2" (DN40) Ud. Suministro e instalación válvula de esfera con sistema de accionamiento de cuarto de vuelta, es decir, tiene una rotación de 90º entre las posiciones de abierto y cerrado de paso total. Fabricadas con latón europeo, que cumplan las normas EN12164 y EN12165. Acabado en cromado. Apta para instalación en intemperie. Estanqueidad, con doble sistema: interior, con dos asientos de PTFE y exterior, conseguida por la aplicación de tuerca y prensa. Para uso en instalaciones de climatización. PN16. Rango de temperaturas -20ºC hasta los 140ºC.	Vaciado	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00	2,000	20,00	40,00
Total 01.03.23										2,000	30,00	60,00
01.03.25	Partida	u	Válvula corte esfera Vaciado Intercambiador de Torre 1 1/2" (DN40) Para el vaciado entre válvulas de corte de 8" (imp y ret) y el equipo. Ud. Suministro e instalación válvula de esfera con sistema de accionamiento de cuarto de vuelta, es decir, tiene una rotación de 90º entre las posiciones de abierto y cerrado de paso total. Fabricadas con latón europeo, que cumplan las normas EN12164 y EN12165. Acabado en cromado. Apta para instalación en intemperie. Estanqueidad, con doble sistema: interior, con dos asientos de PTFE y exterior, conseguida por la aplicación de tuerca y prensa. Para uso en instalaciones de climatización. PN16. Rango de temperaturas -20ºC hasta los 140ºC.	Vaciado Intercambiador	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00	2,000	20,00	40,00
Total 01.03.24										2,000	20,00	40,00
01.03.26	Partida	u	Válvula de seguridad Ud. Suministro e instalación válvula de seguridad según Normativa vigente. La capacidad máxima ha de ser superior a la capacidad de la potencia de la Torre (1.056 kW). Tara: 3-6 bar según necesidades. DN25 Para protección de los circuitos cerrados de refrigeración, depósitos presurizados/-circuitos para agua o fluidos con contenido de glicol hasta 100%. La temperatura del fluido a presión atmosférica no ha de alcanzar nunca el punto de ebullición. Con muelle, con maneta de apertura, cámara del muelle protegido por membrana. Conexión de entrada y salida mediante rosca interior. Montaje vertical. Totalmente metálica; puede recibir alta temperatura radiante o ambiental. Todos los materiales son adecuados para temperaturas máximas hasta 150 ° C.	Seguridad sobrepresión	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00	1,000	150,00	150,00
Total 01.03.25										2,000	20,00	40,00
01.03.27	Partida	u	Válvula Seccionamiento de Mariposa 8" (DN200) Ud. Suministro e instalación Válvula de mariposa, 2 vías, DN 200, Bridas Tipo Wafer PN 16, ps 1600 kPa, kvs 820 m³/h, kvmax 2200 m³/h, Temperatura del fluido -20...120°C [-4.0...248°F]. Manual con reductor y volante	Impulsión	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00	2,000	600,00	1.200,00
Total 01.03.26										1,000	150,00	150,00
01.03.28	Partida	u	Vaso de Expansión 200 litros Ud. Suministro e instalación Vasos expansión para sistemas cerrados de calefacción y climatización, con conexiones roscadas. Membrana no intercambiable según DIN 4807. Temperatura trabajo -10 hasta 70ºC. Homologado según directiva 97/23/CE de aparatos a presión. Volumen: 200 litros. Presión máxima de trabajo: 6 bar. Temperatura máxima de trabajo: 120ºC. Presión inicial 1,5 bar. Incluso: manómetro de glicerina (0-10bar)+válvula+lira, pequeño material y mano de obra	Expansión circuito cerrado	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00	1,000	450,00	450,00
Total 01.03.27										2,000	600,00	1.200,00
01.03.29	Partida	u	V3V Ud. Válvula asiento 3-vías 40mm de recorrido, (actuadores SAV., SKC.) isoporcentual, embriada ISO7005 Tipo 21 Fuga 0...0.02% del kvs, Tª en el medio -10...150 °C, Cuerpo en acero inoxidable, DN100, kvs 125 + Actuador electro-hidráulico 2800N carrera 40mm, mando manual, protec. contra sobrecargas, carcasa de aluminio. Ctrl. DC 0...10V, DC 4...20 mA, 0...1000 Ohm con muelle de retorno. 24VCA. IP54 Posicionamiento 120s abrir 20s cerrar. Tª del medio -25...150 °C. Incluye retirada de las antiguas, reparación de aislamiento, reconstrucción de protección con aluminio, protección con sombreros para intemperie	Torre 1	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00	3,000	3.800,00	11.400,00
Total 01.03.28										1,000	450,00	450,00
01.03.30	Partida	u	Manómetros Ud. Suministro e instalación de manómetros de glicerina MEI o similar de 100mm de diámetro. Caja de acero inox. Sistema de presión y conexión en latón. Precisión 1.6%. Fabricado según Norma EN-837-1. Escala de 0-6 bar. Con llave de corte y lira. Incluido pequeño material, totalmente instalado.	Torre 2	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00	3,000	3.800,00	11.400,00
Total 01.03.29										3,000	3.800,00	11.400,00
Total 01.03.30										2,000	25,00	50,00

Presupuesto

Código	Nat	Ud	Resumen	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres	Pres	ImpPres
				Impulsión	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Retorno	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Total 01.03.30						2,000	25,00	50,00
01.03.31	Partida	u	Termómetros							2,000	20,00	40,00
			Ud. Suministro e instalación de termómetro analógico WIKA AS0.20 o similar de 100mm de diámetro nominal. Clase de exactitud 2 según DIN EN 13190. Con vaina en latón. Precisión 1,6%. Fabricado según Norma EN-837-1. Rango de medición de 0 ... +60 °C. Includo pequeño material, totalmente instalado incluida pasta térmica.									
				Impulsión	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Retorno	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Total 01.03.31						2,000	20,00	40,00
				Total 01.03						1,00	24.732,80	24.732,80
01.04	Partida	u	ELECTRICIDAD							1,00	12.909,46	12.909,46
			Ud. Electricidad para Torre de Refrigeración.									
01.04.01	Partida	u	Desmontaje Instalación Eléctrica Actual							1,000	500,00	500,00
			Ud. Desmontaje instalación eléctrica necesaria para la realización de los trabajos, incluyendo: aparata, cableado, maniobras, tubos, soportación o pequeño material en el propio cuadro de climatización de planta, líneas y soportación desde el cuadro de climatización de planta hasta Torre actual e instalación eléctrica actual de la Torre									
01.04.02	Partida	u	Protección de Cabecera Línea Alimentación Cuadro Secundario							1,000	1.437,66	1.437,66
			Ud. Suministro e Instalación de Protección Magnetotérmica y diferencial de cabecera de la línea de alimentación desde cuadro de climatización de planta a cuadro secundario de Torre. Consta de: Interruptor automatico Schneider ComPact NSXm100E 16kA AC 4P 100A Micrologic 4.1 ELINK o similar (ABB primera marca). Totalmente instalado, ajustado y probado.									
					1,0	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Total 01.04.02						1,000	1.437,66	1.437,66
01.04.03	Partida	m	Línea Alimentación Cuadro Secundario Torre							60,000	16,28	976,80
			ML Suministro e instalación de Línea de alimentación de cuadro de Climatización de planta a cuadro secundario torre de 5x25mm2, cobre, tipo CABLE R21-K 0.6/1kV (AS) 5G25 VERDE (libre de halógenos clase 5 flexible en manguera 0,6/1 KV de polietileno reticulado (XLPE) de 5x25 mm2. (3Ph+N+PE)) AFUMEX PRYSMIAN o GENERAL CABLE o similar, incluido tendido conexionado y materiales de accesorios con p.p. de cajas de paso. Instalación bajo tubo o bandeja de acero galvanizado debidamente soportados. Bajo Normativa y Reglamento REBT. El conductor ira identificado en los extremos y puntos intermedios de donde viene a donde va y el círculo al que corresponde. Todos los conductores irán marcados para la identificación de fases, así como del circuito que corresponde, de donde procede y a donde va. La marcación mediante etiquetas identificativas se hará desde el comienzo al final y en puntos intermedios. Medida la longitud realmente ejecutada.									
				Alimentación Cuadro Secundario	0,0	60,00	0,00	0,00	60,00			
				Total 01.04.03						60,000	16,28	976,80
01.04.04	Partida	u	Cuadro Secundario Torre							1,000	9.288,00	9.288,00
			Ud. Cuadro de distribución de potencia, maniobra y control BMS montado armario o conjunto de armarios SIEMENS, SCHNEIDER, ABB o similar, de medidas totales necesarias a confirmar en el momento del replanteo en obra. en chapa de acero IP55, pintado en color RAL a elegir por la propiedad, para montaje de la aparata bajo pruebas tipo TTA según IEC 60439-1, todo ello ensamblado en chasis desmontable, con revestimiento electrostático de polvo epoxi poliéster de tipo acrílico con un espesor medio de 50 u' cumpliendo la UNE EN 60439-1, cerradura con llave. Incluye todos elementos de alimentación, protección, maniobra, control BMS (excepto PLC's y F/A) y cableado completo, borneros de potencia, maniobra, protección de maniobra (con fusibles de amperaje adecuado), protección tierra y control; selectores MDA, elementos de señalización (estado, alarma), marcado de aparata y cableado de cada uno de los circuitos, ventilación forzada, elementos de distribución de cables, canaletas, tubos, etc; elemetos de sujeción de aparata (carril DIN). Los pasacables se harán por la parte baja del cuadro y quedarán obturados con los mecanismos adecuados, racores, etc. Todo bajo normativas actuales y REBT. Lista no exhaustiva de aparata: 1 Interruptor magnetotérmico general con mando reenviado a puerta de 4 polos y protección diferencial general ajustable (de calibre según necesidades) 6 Interruptor automático magnetotérmico marca SIEMENS, SCHNEIDER ó ABB 3 polos 25 KA/415V curva D (de calibre según necesidades). Con dos contactos auxiliares NA/NC 1 Guardamotor, Tipo GV, trifásico con protección magnetotérmica regulable para protección de Bomba, con valores y rangos de protección adecuados según necesidades. contactos auxiliares NA/NC 4 Interruptor automático magnetotérmico marca SIEMENS, SCHNEIDER ó ABB 2 polos (de calibre según necesidades). 2 auxiliares (1 para maniobra a 230 VAC alterna, 1 para maniobra 24 VDC) y 2 para el control de aguas. 2 Contactores trifásicos de valores nominales adecuados, con dos contactos auxiliares NA/NC. para bomba y resistencia. 2 Interruptores Diferenciales marca SIEMENS, SCHNEIDER ó ABB 2 polos 30mA (de calibre según necesidades) para los equipos de control de aguas 7 Relés modulares de maniobra y/o a 24V (ca/cc según necesidades) con 4 contactos conmutados libres de tensión con zócalo tipo Releco, Finder. Montaje en carril DIN. Cableado maniobra a 230V rojo, a 24V azul oscuro. Cableado potencia, azul, negro, marrón, gris. Cableado protección tierra amarillo-verde. Bornes de paso de material aislante, conexión por tornillo en ambos lados, borne individual 6,5 mm tamaño 4 y de 10 mm tamaño 16. Mano de obra y pruebas de taller homologado por el fabricante. Material auxiliar y accesorios. Incluso señalización de riesgo eléctrico. Tarjetas E/S control y F/A (fuente de alimentación) BMS Se exigirá a la entrega del cuadro un protocolo de ensayo expedido por el fabricante del mismo en el que se indicaran tensiones de prueba, resistencias de aislamiento, rigidez dieléctrica, esfuerzos mecánicos, etc. Se exigirán esquemas de fuerza, maniobra y control. Totalmente Instalado, cableado y probado.									
01.04.05	Partida	u	Soporte Cuadro Secundario Torre							1,000	300,00	300,00
			Ud. Perfilieria acero inoxidable o galvanizado necesaria para sujetar firmemente el cuadro eléctrico secundario de la torre. Altura de fijación: 1200 mm del suelo al eje medio horizontal del cuadro. Includo el montaje, soportación y pequeño material.									
01.04.06	Partida	u	Caja Bornes Interconexión Motores EC							1,000	250,00	250,00
			Ud. Caja estanca de bornes para alimentación eléctrica y señal de control a los motores EC de los ventiladores de la Torre según instrucciones del fabricante. Totalmente instalada. Incluye el conexionado eléctrico, conducciones, tubos y racores de fábrica desde los motores a la caja de bornes. Incluye documentación y esquemas.									
01.04.07	Partida	u	Líneas Alimentación Motores EC, Bomba y Resistencia Antihielo							7,000	11,00	77,00
			ML Suministro e instalación de Línea de alimentación 4x2,5mm2 de cuadro secundario a caja de bornes de torre, cobre, tipo CABLE R21-K 0.6/1kV (AS) 4G2,5 VERDE, apantallado (libre de halogenos clase 5 flexible en manguera 0,6/1 KV de polietileno reticulado (XLPE) de 4x25 mm2. (3Ph+N+PE)) AFUMEX PRYSMIAN o GENERAL CABLE o similar, incluido tendido conexionado y materiales de accesorios con p.p. de cajas de paso. Instalación bajo tubo o bandeja de acero galvanizado debidamente soportados. Bajo Normativa y Reglamento REBT. El conductor ira identificado en los extremos y puntos intermedios de donde viene a donde va y el círculo al que corresponde. Todos los conductores irán marcados para la identificación de fases, así como del circuito que corresponde, de donde procede y a donde va. La marcación mediante etiquetas identificativas se hará desde el comienzo al final y en puntos intermedios. De longitud adecuada a los trabajos a realizar.									
				Motores EC	5,0	0,00	0,00	0,00	5,00			
				Bomba Balsa	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Resistencia Antihielo	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Total 01.04.07						7,000	11,00	77,00

Presupuesto

Código	Nat	Ud	Resumen	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres	Pres	ImpPres
01.04.08	Partida	u	Seta de Emergencia Ud. Seta de emergencia Schneider, ABB o similar con dos contactos NC/NO cajeada en el cuadro secundario o en lugar dispuesto en la propia Torre. Debe abrir el circuito de maniobra en cabecera y parar completamente el funcionamiento de la torre y todos sus elementos alimentados eléctricamente. Según Normativa vigente, REBT, y normas de seguridad. Completamente instalada, cableada y probada.							1,000	80,00	80,00
Total 01.04										1,00	12.909,46	12.909,46
01.05	Partida	u	CAUIDAD DEL AGUA Y PURGA Ud. Desmontaje de equipos actuales, custodia y montaje en torre nueva. Incluso suministro y montaje en caso de deterioro de material. Todo incluido, totalmente instalada							1,00	1.000,00	1.000,00
01.06	Partida	u	CONTROL BMS							1,00	3.956,80	3.956,80
01.06.01	Partida	u	Módulos Entradas-Salidas Ud. Suministro e instalación de módulos de control de entradas y salidas analógicas para controladores IQ4E de Trend y otros sistemas de integración Marca HoneyWELL , para la integración de las señales de control según solicitud. Para montaje en carril DIN. Totalmente instalado, comunicando con el IQvisión de RTVE Montados en Cuadro Eléctrico Secundario.							3,000	740,60	2.221,80
				Módulo IQ8UIO Entradas-Salidas analógicas	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Módulo 16DI Entradas digitales	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Módulo 8DO Entradas digitales	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00			
Total 01.06.01										3,000	740,60	2.221,80
01.06.02	Partida	u	Cableado de Control Ud. Suministro e instalación de cableado y conducción de control según arquitectura de control de la instalación de climatización, consistente en : - Instalación de cable apantallado libre de halogenos (RCAZ1-K 0,6/1 kV) para el conexionado de elementos de campo, pasarela, equipos de clima... - Instalación bus de comunicaciones entre los equipos que proceda. Incluida línea de expansión desde cuadros de Torres 5,6,7y8 - Cableado categoría 6A entre equipos que proceda - Comprobación y verificación de ambos cableados . Incluso pequeño material. Equipos y cableado totalmente instalada, probado y funcionando.							1,000	880,00	880,00
01.06.02.01	Partida	m	Cable 4x1mm2 ML. cable formado por 4 conductores de cobre apantallados (pantalla de cobre) de 1mm2 Trend o similar, instalado bajo tubo de acero, incluso instalación, abrazaderas y grapas de sujeción, cajas de derivación, etiquetado, pequeño material, conexionado, gestión, pruebas, etc. Para circuitos: - De interconexión entre los IQ,s del sistema de este proyecto y el BUS general del Edificio en el punto más cercano (previsiblemente cuadro de control de Torres 5,6,7 y 8) - Alimentación y señal a la V3V - Control dew 5 motores EC de Torre							140,000	4,00	560,00
				Expansión	0,0	60,00	0,00	0,00	60,00			
				V3V	0,0	20,00	0,00	0,00	20,00			
				Motores EC	0,0	60,00	0,00	0,00	60,00			
Total 01.06.02.01										140,000	4,00	560,00
01.06.02.02	Partida	UD	Cable 2x0.75mm2 Periféricos Ud. Cable y tendido de señales de instrumentación, bajo tubo de acero y manguera apantallada: CABLE necesario PARA PERIFÉRICOS DEL SISTEMA DE CONTROL. Formado por 2 conductores de cobre apantallados de 0.75 mm2 TREND o similar, bajo tubo de acero, incluso instalación, abrazaderas y grapas de sujeción, cajas de derivación, etiquetado, pequeño material, conexionado, gestión, pruebas, etc. Incluye instalación de sondas y distintos periféricos: CONEXIONADO eléctrico y electrónico de los diferentes elementos de campo y comprobación de funcionamiento de todos los elementos, así como montaje de los equipos, maniobra en cuadros, cableado, conexionado, puesta en marcha, ajustes, pruebas, etc. y cableado de armarios de control.							8,000	40,00	320,00
				Estado Motores EC	5,0	0,00	0,00	0,00	5,00			
				Sondas de temperatura	3,0	0,00	0,00	0,00	3,00			
Total 01.06.02.02										8,000	40,00	320,00
Total 01.06.02										1,000	880,00	880,00
01.06.03	Partida	u	Ingeniería de Programación y Control Ud. Desarrollo de la ingeniería y programación de los gráficos, imágenes y pantallas de instalación y esquemas principio y ficheros para el Puesto Central del Sistema de Gestión Centralizada del edificio/instalación IQVISION de TREND de RTVE, que incluye: _ Verificación previa de la posibilidad de recoger todas las señales de los equipos de climatización. -Trabajos de ingeniería y programación de los controladores previstos - Trabajos de configuración y programación en el Sistema de Gestión, Supervisor/es y Pasarelas, de la integración multiprotocolo de equipos terceros tales como los protocolos: Bacnet IP o similar, entre el Sistema de Control y los distintos Subistemas o Equipos a integrar necesarios para la monitorización y supervisión de los mismos. - Trabajos de configuración y programación del hardware de interface (pasarelas y controladores múltiprotocolo de Trend Controls incluidos y detallados en la partida de controladores y pasarelas) como la programación y configuración del Sistema de Trend (Puesto/s Supervisión). Los Subistemas o Equipos a integrar estarán interconectados y dispondrán de la electrónica necesaria para conectarse con el Sistema de Control de Trend en el TONN 8 según la arquitectura de red aprobada, hasat un máximo de 500 señales de integración en total según se especifica en la listado de señales del Sistema de Control. La unidad se considera finalizada una vez se verificado su funcionamiento desde cualquiera de los puestos de visualización del sistema. Los trabajos se ejecutarán sin interferir en las actividades de RTVE.							1,000	300,00	300,00
01.06.04	Partida	u	Listado y Chequeo de Puntos, Pruebas y Puesta en Marcha							1,000	300,00	300,00

Presupuesto

Código	Nat	Ud	Resumen	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres	Pres	ImpPres
			<p>Ud. Desarrollo de los trabajos de ingeniería para el conexionado y puesta en marcha de los equipos, que incluirá:</p> <p>-Trabajos de ingeniería y conexionado de todos los controladores y pasarelas indicados, incluyendo la programación in situ de los controladores previstos, conforme al número y tipo de señales según se especifica en la lista de puntos del Sistema de Control</p> <p>-Verificación de la correcta recepción de señales de cada equipo para su integración.</p> <p>- Realización de la puesta en marcha tras la programación en Iqvision, con la confección del listado de puntos con la verificación y comprobación de los mismos realizados en la puesta en marcha, con emisión de certificado por parte del instalador de la realización de las pruebas y su correcto funcionamiento.</p> <p>Se considerará finalizada una vez sea chequeado por parte de RTVE el correcto funcionamiento de las ordenes enviadas desde el puesto de mando central del IQVISION. Entrega test de puntos y esquemas eléctricos as-built.</p> <p>La unidad se desarrollará sin alterar el normal funcionamiento del Centro.</p> <p>Lista de señales</p> <p>Señal AI AO DI DO</p> <p>Temperatura Impulsión 1</p> <p>Temperatura Retorno 1</p> <p>Temperatura Balsa 1</p> <p>Nivel T/N 1</p> <p>V3V 1</p> <p>Regulación Ventiladores 1</p> <p>Estado Ventilador 5</p> <p>Alarma Ventilador 5</p> <p>M/P Torre 1</p> <p>Estado Torre 1</p> <p>Alarma Torre 1</p> <p>M/P Bomba 1</p> <p>Estado Bomba 1</p> <p>Alarma Bomba 1</p> <p>M/P Resistencias 1</p> <p>Estado Resistencias 1</p> <p>Alarma Resistencias 1</p> <p>TOTAL 3 2 17 3</p>									
01.06.05	Partida	u	Sondas Temperatura							3,000	45,00	135,00
			Ud. Suministro y montaje de sensor temperatura de inmersión marca Trend o similar, con vástagos largo y vaina y pasta térmica. Incluso material complementario, pequeño material, mano de obra de instalación, pruebas, regulación y puesta en marcha. Medida la ud instalada, probada, regulada y funcionando.									
				Impulsión	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Retorno	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Balsa	1,0	0,00	0,00	0,00	1,00			
									Total 01.06.05	3,000	45,00	135,00
01.06.06	Partida	u	Fuente de alimentación							1,000	120,00	120,00
			Ud. Suministro e instalación Fuente de alimentación 230/24 Vpara montaje en carril DIN. Montada en Cuadro Eléctrico Secundario.									
									Total 01.06	1,00	3.956,80	3.956,80
01.07	Partida	u	MEDIOS AUXILIARES							1,00	9.360,00	9.360,00
			Ud. Medios auxiliares para la realización de trabajos en la cubierta (sustitución de equipos de climatización). Grúa autopropulsada, de gran altura y alcance (más de 8 pisos en vertical y gran alcance en horizontal). Incluyendo: transporte de contrapesos ida y vuelta. Incluyendo trabajos en festivo o no laborables y en horario nocturno. Incluso trámites y gestión de permiso local con el Ayto para la correcta ubicación de la grúa móvil si se requiere.									
									Total 01	1	138.949,06	138.949,06
02	Capítulo		VARIOS							1	9.354,43	9.354,43
02.01	Partida	u	Limpieza final de obra							1,00	272,37	272,37
			Limpieza industrial al final de la obra en todas las zonas donde se han desarrollado actuaciones, incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos, cartones, secciones residuales de tubo, conducto, valvulería, aislamiento, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado.									
02.02	Partida	u	Proyecto Técnico de Legalización de Climatización							1,00	600,00	600,00
			Ud. Redacción de proyecto técnico de legalización de las instalaciones de climatización del edificio, confeccionado por técnico facultado y perfectamente desarrollado para presentar a su legalización con indicación expresa de cálculos y cumplimiento de normativa de instalaciones correspondiente, incluso certificado de Dirección de Obra consistente en la Dirección técnica desarrollada por técnico facultado y desarrollo de la coordinación de Seguridad y Salud en la fase de ejecución, perfectamente terminados para su legalización y visado, con p.p. registros oficiales necesarios del colegio profesional correspondiente, Comunidad o Ayuntamiento, así como el pago de tasas de organismos oficiales o entidades competentes. Medida la unidad una vez entregado el proyecto a la propiedad.									
02.03	Partida	u	Trámites y Legalización Inst. Climatización							1,00	680,56	680,56
			Ud. Legalización de las instalaciones de climatización incluyendo la tramitación de toda la documentación necesaria y el completo seguimiento ante la Dirección General de Industria correspondiente u organismo competente al respecto y Ayuntamiento, hasta conseguir la Autorización Definitiva en el caso de Industria y la Licencia del Ayuntamiento de que la instalación cumple con todos los requisitos, incluido el pago de tasas a organismos oficiales o entidades competentes u homologadas (OCA) si se requiriera. Incluso Boletín de Instalador Autorizado que certifique las modificaciones, incluso las tasas correspondientes. Medida la unidad una vez obtenida la autorización y licencia definitiva. Incluso baja Torre de Refrigeración desmontada y alta de la nueva en organismo competente.									
02.04	Partida	u	Documentación As-Built							1,00	301,50	301,50
			Documentación As Built. Incluye planos as built, esquemas unifilares actualizados, cálculos justificativos durante la obra.									
02.05	Partida	PA	Imprevistos de Obra							1,00	7.500,00	7.500,00
			PA. Infraestructuras necesarias y modificaciones varias no contempladas en el resto de las partidas, comprendiendo albañilería, instalaciones, suelos técnicos, pavimentos, falsos techos, bancadas, carpintería, cerrajería, pinturas, medios auxiliares, etc. a justificar por su importe (8.500 euros).									
									Total 02	1	9.354,43	9.354,43
03	Capítulo		GESTIÓN DE RESIDUOS							1	561,00	561,00
03.01	Partida	u	Gestión de Residuos							1,00	561,00	561,00

Presupuesto

Código Nat Ud Resumen

Ud. Partida destinada a la gestión de residuos durante la realización de los trabajos, comprendiendo:

- Carga de RCD sobre contenedor, dúmper o camión pequeño, por medios manuales, a granel.
- Clasificación de residuos a pie de obra, bien sean de demolición o de construcción o en fracciones, según normativa vigente, realizado por medios manuales.
- Alquiler de contenedores de 8 m³ de capacidad, colocados a pie de carga y las reposiciones necesarias.
- Transporte a vertedero controlado cualquiera que sea la distancia.

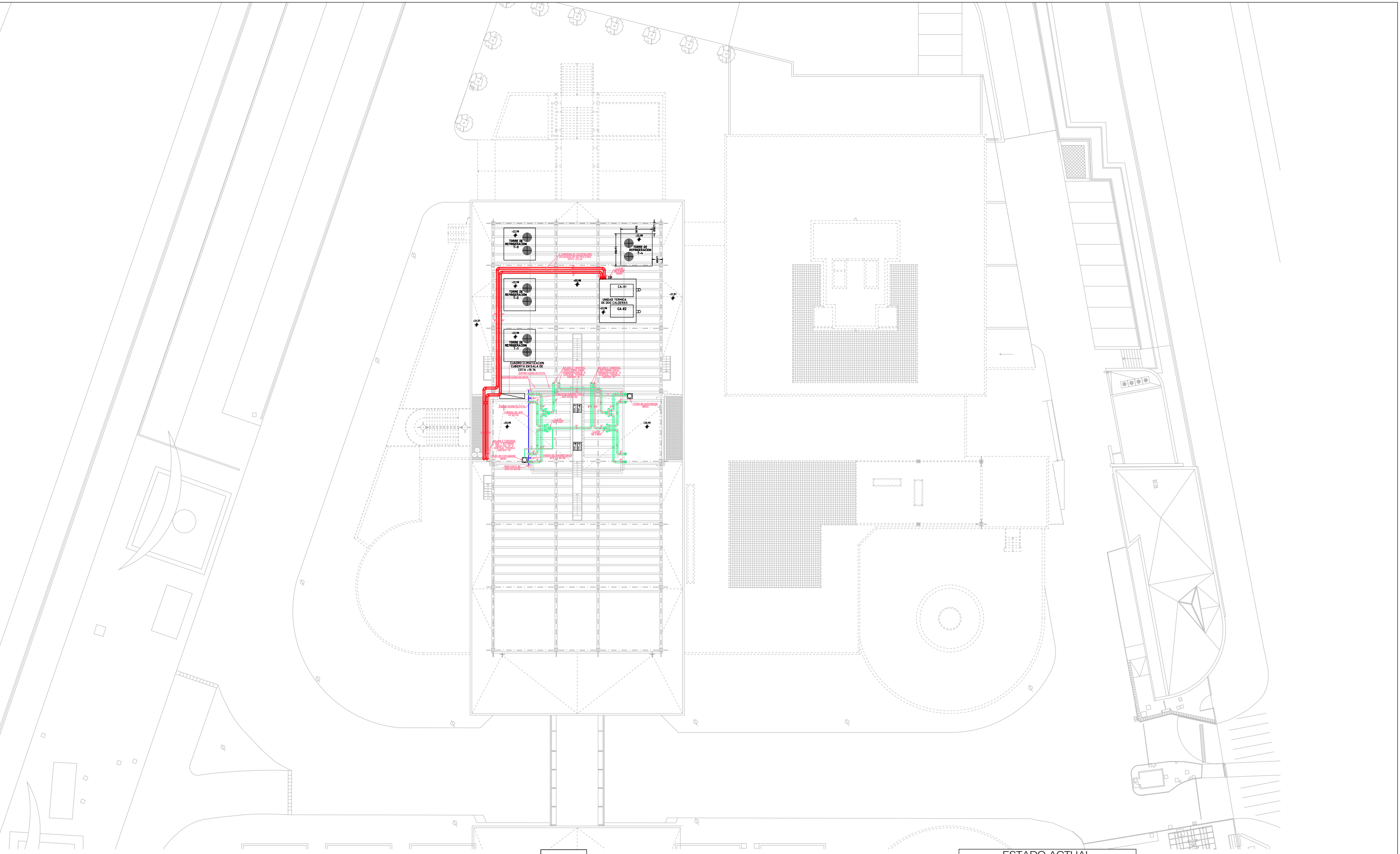
- Emisión de certificado de gestión de residuos, emitido por empresa homologada en su tratamiento.

Incluso preparación de Estudio gestión de residuos, emisión de documentación final de documentación de gestión de residuos, pago de tasas y/o canon de vertido, cumplimiento de la normativa que regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid ORDEN 2726/2009, etc. Medida la unidad completamente realizada

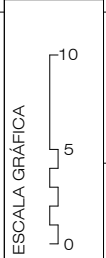
Incluso traslado de material a punto limpio correspondiente. incluyendo: achatarramiento, traslado y gestión de residuos adecuados a normativa relacionada con los distintos materiales a retirar.

Comentario N Longitud Anchura Altura Cantidad CanPres Pres ImpPres

Código	Nat	Ud	Resumen	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Cantidad	CanPres	Pres	ImpPres
					1				1,00			
Total 03.01										1,00	561,00	561,00
Total 03										1	561,00	561,00
04	Capítulo		CONTROL DE CALIDAD									
04.01	Partida	u	CONTROL DE CALIDAD							1,00	561,00	561,00
				Ud. Control de calidad trabajos ejecutados según proyecto de ejecución. Se entregarán las fichas técnicas, manuales de funcionamiento y las homologaciones CE de los equipos suministrados.								
				Entrega de protocolos de pruebas con los datos nominales o de proyecto y los medidos en campo y Memoria de Funcionamiento e integración con el BMS.								
					1,0		0,00	0,00	0,00	1,00		
Total 04.01										1,00	561,00	561,00
Total 04										1	561,00	561,00
05	Capítulo		SEGURIDAD Y SALUD									
			SEGURIDAD Y SALUD									
05.01	Partida	u	SEGURIDAD Y SALUD							1,00	561,00	561,00
				Ud. Partida destinada a la gestión de la seguridad y salud en la ejecución de los trabajos, incluyendo:								
				- Instalaciones de bienestar.								
				- Señalización.								
				- Equipos de protección individual (casco, guantes, mascarilla antipolvo, faja de protección lumbar, cinturón portaherramientas, botas de seguridad, etc.).								
				- Protecciones colectivas y botiquín.								
				- Mano de obra de seguridad.								
				Incluso todo aquel material en materia de seguridad y salud que sea necesario para la buena realización de los trabajos que se van a desarrollar. Según RD 1627/1.997. Medida la unidad completamente realizada.								
Total 05										1	561,00	561,00
Total TORRE 4										1	149.986,49	149.986,49



CORPORACIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN ESPAÑOLA



SUBDIRECCIÓN INMUEBLES Y OPERACIONES

FECHA

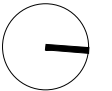
MARZO 2023

ESTADO ACTUAL

CENTRO DE PRODUCCIÓN RTVE "TORRESPAÑA"
C/O'DONNELL,77 (MADRID).

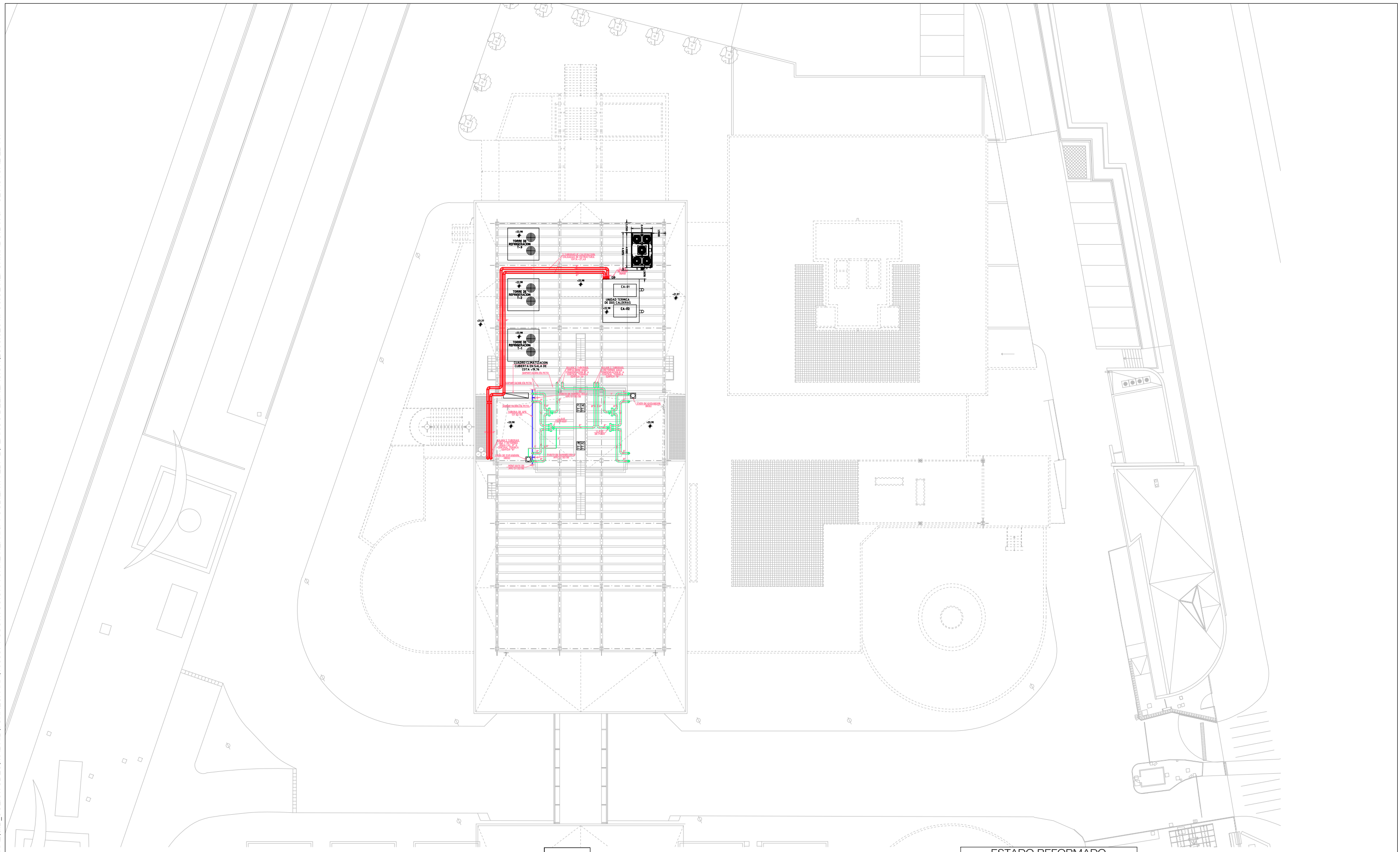
PLANO

EDIFICIO B NIVEL 1 - PLANTA CUBIERTA - CLIMATIZACION



Nº

01



ESTADO REFORMADO



CORPORACIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN ESPAÑOLA



SUBDIRECCIÓN INMUEBLES Y OPERACIONES

FECHA

MARZO 2023

CENTRO DE PRODUCCIÓN RTVE "TORRESPAÑA"
C/ O'DONNELL, 77 (MADRID).

PLANO

EDIFICIO B NIVEL 1 - PLANTA CUBIERTA - CLIMATIZACION



Nº

03