



**Visado Electrónico de Trabajos:**  
**Diligencia de Visado**



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Albacete

**Datos**

Cliente:	C.I.F.:
Descripción del Trabajo:	
Situado en Calle: Población:	Provincia:
Presupuesto Total:	Incluida Dirección de Obra: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Nº de archivos de que consta el Trabajo:	

Nombre:

Nº Colegiado:

El Trabajo reseñado ha sido visado electrónicamente adjuntándose la firma electrónica del/de los colegiado/s y la de este Colegio.

Firma Colegio



Este visado administrativo se ha realizado siguiendo los procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad UNE-EN ISO 9001:2015 implantado en este Colegio, comprobándose los siguientes puntos:

1. El ingeniero tiene la titulación declarada.
2. No consta que el firmante/es del proyecto haya sido inhabilitado profesionalmente ni judicialmente.
3. El Ingeniero tiene el seguro de responsabilidad civil y está dado de alta en el IAE para cumplir sus obligaciones fiscales.
4. El trabajo se encuentra dentro de sus competencias.
5. En el trabajo se incluyen todos aquellos documentos exigidos por la legislación de riesgos laborales.
6. En el trabajo se han vigilado todos los requisitos que el CTE , RITE y otros reglamentos exigen para realizar dicho visado.



## PROYECTO: “REFORMA DE LA INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN EN CENTRO DE SALUD Nº 7”.

Situación: C/ VIRGEN DEL PILAR, C/ CHURRUCA, C/ INDIRA GANDHI.  
ALBACETE.

Propiedad: GERENCIA DE ATENCION INTEGRADA-SESCAM.

COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE

JUNIO-2.024  
EXP. 2414/24



## INDICE

### 1. MEMORIA.

1. Antecedentes y Objeto.
2. Titular de la instalación.
3. Emplazamiento de la instalación.
4. Legislación aplicable.
5. Descripción de la instalación.
  - 5.1. Descripción del edificio.
  - 5.2. Descripción en función de la orientación.
  - 5.3. Determinación de horarios de funcionamiento.
  - 5.4. Sistema de instalación elegido.
    - 5.4.1. Justificación cumplimiento P.G.O.U. Y O.M.M.A.
  - 5.5. Tipo de combustible.
  - 5.6. Tipo de control automático y descripción funcional del mismo.
  - 5.7. Sala de máquinas.
  - 5.8. Salida de humos.
  - 5.9. Elementos constitutivos de la instalación térmica.
  - 5.10. Justificación de que las soluciones propuestas cumplen las exigencias de bienestar termico e higiene, eficiencia energetica y seguridad del rite y demas normativa aplicable.
  - 5.11. Características técnicas mínima que deben reunir los equipos y materiales que conforman la instalación proyectada, condiciones de suministro y ejecución, garantías de calidad y control de recepción de obra.
  - 5.12. Verificaciones y pruebas a efectuar para el control de la ejecución de la instalación y el control de la instalación terminada.
  - 5.13 Instrucciones de uso y mantenimiento de acuerdo con las características específicas de la instalación.
6. Relación de equipos que consumen energía.
7. Conclusión.

### 2. ANEXOS DE CÁLCULO.

- 2.1 Comprobación del cumplimiento de la normativa establecida en el art. 16 del R.D.1027/2007.
- 2.2. Gestión de residuos.
- 2.3. Declaración expresa cumplimiento LYRCAP.
- 2.4. Declaración de obra completa.

### 3. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

### 4. PLIEGO DE CONDICIONES.

### 5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

### 6. PLANOS.



Documento visado electrónicamente al colegio nº 303. CSV nº 9IVQIBHHN1DVWRU5 verificable en <http://visado.cogitibalacete.org>

# 1.MEMORIA



**PROYECTO: “REFORMA DE LA INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN EN CENTRO DE SALUD Nº 7”.**

**PROPIETARIO: GERENCIA DE ATENCION INTEGRADA-SESCAM.**

## **1.- ANTECEDENTES Y OBJETO**

---

El objeto del presente documento es la reforma del sistema de climatización que da servicio al edificio donde se desarrolla la actividad de Centro de Salud nº 7, situado en la C/ Virgen del Pilar, c/v c/ Churruca y C/ Indira Gandhi de Albacete, consistente en la sustitución de una de las enfriadoras situada en la cubierta del edificio que se encuentra en mal estado, con compresores estropeados, por otra nueva más eficiente.

- Ambito de aplicación. RITE.

De acuerdo a lo indicado en el art. 2 “Ámbito de aplicación” del RITE, apartado 2, “el RITE se aplicará a las instalaciones térmicas en los edificios construidos, en lo relativo a su reforma, mantenimiento, uso e inspección, con las limitaciones que en el mismo se determinan”.

En su apartado 3, “se entiende por reforma de una instalación térmica todo cambio que se efectúe en ella y suponga una modificación del proyecto o memoria técnica con el que fue ejecutada y registrada. En tal sentido, se consideran reformas las que estén comprendidas en alguno de los siguientes casos:

- a) La incorporación de nuevos subsistemas de climatización o de producción de agua caliente sanitaria o la modificación de los existentes;
- b) La sustitución por otro de diferentes características o ampliación del número de equipos generadores de calor o frío;
- c) El cambio de tipo de energía utilizada o la incorporación de energías renovables;
- d) El cambio de uso previsto del edificio.



En la actualidad, disponen un sistema de climatización mixto calor/frío, registrado en el Servicio de Industria y Energía de la Delegación de Desarrollo Sostenible en Albacete, bajo num exp. ICC-02360219990, compuesto por:

\* CALEFACCION

- Caldera 1 de gas natural, de las siguientes características:

- \* Marca: BAXI ROCA.
- \* Modelo: CPA-350
- \* N° Fabricación: 160191503.
- \* Potencia: 395,00 kW.
- \* Fecha: 04/2007.

- Quemador caldera:

- \* Marca: Roca.
- \* Modelo: Tecno 38G.
- \* Rango potencia: 105/252-442 kW.
- \* Intensidad: 2,9 A.
- \* Tensión: monofásico 230 V; Frecuencia 50Hz.

- Caldera 2 de gas natural, de las siguientes características:

- \* Marca: BAXI ROCA.
- \* Modelo: CPA-70
- \* N° Fabricación: 160190478.
- \* Potencia: 81,40 kW.
- \* Fecha: 03/2007.

- Quemador caldera:

- \* Marca: Roca.
- \* Modelo: Crono 15G2.
- \* Rango potencia: 65/189 kW.
- \* Intensidad: 1,4 A.
- \* Tensión: monofásico 230 V; Frecuencia 50Hz.



## \* REFRIGERACIÓN

Unidades de frío, cuyas unidades exteriores se encuentran en una terraza de cubierta del edificio:

- Climaveneta 1, modelo NECS/B-0612, Nº serie 01014630, año 2007, gas R410 A. Potencia 156 kW. Se mantiene.
- **Climaveneta 2, modelo NECS/B-0904, Nº serie 01014640, año 2007, gas R410A, Potencia 223 kW, I= 109 A. A sustituir.**

Se plantea una alternativa que mejore el confort de los ocupantes y la eficiencia energética de la instalación.

El alcance del presente proyecto es el cálculo y selección de una de la senfriadoras que abastecen al edificio por climatización mediante bomba de calor con caudal de refrigerante variable, con el objetivo de aumentar el ahorro y la eficiencia energética.

El presente proyecto, que se redacta conforme a las Leyes Vigentes, tiene también como objetos obtener de los Organismos competentes, las autorizaciones y licencias oportunas para proceder a la **Legalización de la Instalación de Reforma de Climatización** y posterior puesta en funcionamiento.

## 2.- TITULAR DE LA INSTALACIÓN

---

El titular de la instalación es **Gerencia** de Atención Integrada-Sescam, del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, C.I.F. Q-4500145-H y domicilio a efectos de notificaciones en C/ Hermanos Falcó, 37- 02006 Albacete. Teléfono 967.509886.

## 3.- EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACION

---

La instalación de climatización da servicio a un edificio exclusivo con una superficie construida total de 4.445 m<sup>2</sup>, que consta de planta sótano, baja y dos plantas más sito en la C/ Virgen del Pilar, c/ Churruca y C/ Indira Gandhi de Albacete.

La referencia catastral del edificio es 8178018WJ9187N0001AW.



#### 4.- LEGISLACION APLICABLE

---

Para la realización del presente Proyecto se han tenido en cuenta cuantas disposiciones existen para este tipo de locales, entre las que destacan:

1. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
2. Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
3. Reglamentos Prevención Riesgos laborales, (**RD. 485, 486, 487**).
4. Condiciones Acústicas (DB-HR CTE).
5. Reglamento de Instalaciones Térmicas en edificios y sus modificaciones posteriores (**R.I.T.E.**)
6. Reglamento de Seguridad para Plantas en Instalaciones Frigoríficas (**R.S.F.**)
7. Reglamento de Aparatos a Presión (**R.A.P.**)
8. Ordenanzas Municipales de Protección del Medio Ambiente. (O.M.M.A.)
9. Reglamento de la calidad del aire.
10. Orden de la Consejería de Industria y Trabajo de 13/03/2002, por el que se establece el contenido mínimo de Proyectos de industrias y de instalaciones industriales (DOCM Nº 39, de 29/03/2002).

#### 5.- DESCRIPCION DE LA INSTALACION.

---

##### 5.1. Descripción del edificio.

El edificio es de forma regular, consta de distintas dependencias repartidas en cuatro plantas. Solo se climatizan las zonas de tratamiento y al público.

El edificio presenta acceso desde la calle Churruca y por C/ Indira Gandhi.

El acceso al local edificio, se realiza mediante carpintería de aluminio y cristal para el acceso. En planta primera actualmente se dispone de la sala de calderas y en terraza las enfriadoras.

La altura libre en las distintas las zonas o dependencias destinadas a público es de 2,6-3,20 m.

La actividad se engloba dentro del uso pública concurrencia.





## 5.2. Descripción en función de la orientación.

El edificio está orientado en su fachada principal al Noroeste.

## 5.3. Determinación de horarios de funcionamiento.

El horario de funcionamiento de la instalación será el mismo que el de la actividad esto es, entre las 8:00 y las 20:00 h. La ocupación máxima prevista en la actividad es de unas 200 personas.

## 5.4. Sistema de instalación elegido.

La ventilación de las distintas dependencias está asegurada por la existencia de equipo de ventilación (sistema primario).

Para el mantenimiento de una calidad aceptable del aire en los locales ocupados, se considerarán los criterios de ventilación indicados en la norma **UNE 100011**, en función del tipo de local y del nivel de contaminación de los ambientes en particular la ausencia de fumadores.

El aire exterior será siempre filtrado y tratado térmicamente antes de su introducción en los locales, además se dotará de aberturas de servicio en las redes de conductos para facilitar su limpieza, según **ITE 0.9.3**, y su disposición, se ajustará a la norma **UNE 100030**, distancia máxima 10 mts.

Se cumplirá lo establecido en la **ITE 01.1.4.2** y **UNE 100011**, en lo referente a la calidad del aire interior y de ventilación.

Se adoptan las medidas indicadas exigidas por la OMMA, a saber: no existen equipos de aire en fachada (unidades exteriores de equipos de aire en falso techo), cumpliendo el art. 236 y 239. No existe goteo al exterior de la unidad, disponiendo de recogida de agua de condensados a desagüe.

Para la ventilación, se garantiza lo siguiente de acuerdo a la IT 1.1.4.2.2:

- Se aporta aire al interior procedente del exterior a razón de 20 dm<sup>3</sup>/s por persona (IDA 1), disponiendo la unidad de filtros F9 (calidad de aire exterior ODA1).
- Se garantiza la extracción del aire, mediante extractor a instalar y red de conductos con aislamiento de fibra de vidrio y rejillas de aluminio.

Para locales no dedicados a ocupación humana permanente, se garantiza al menos un caudal de 0,55 dm<sup>3</sup>/s por persona.

Para aseos y otras dependencias se dispondrá de ventilación mediante conductos independientes hasta cubierta.

El análisis de las características físicas del aire del entorno del edificio determinará los tratamientos a que ha de someterse antes de su introducción en los locales. Su grado de contaminación afectará a la selección del sistema de filtrado a emplear y su entalpía a la posible utilización como fuente de energía gratuita.

\* El equipo a sustituir que consume energía es el indicado en la tabla adjunta.

Dependencia	Unidad exterior	Capacidad frío (kW) max.	Cons. eléctrico (frío) Kw/ A	Nivel ruido Lw/Lp a 5 m dB(A)
CUBIERTA	Enfriadora	223	60/ 109	86/58,00

#### UNIDAD A INSTALAR

- Unidad Enfriadora. Equipo autónomo compacto aire-agua, solo frío de las siguientes características:

##### Otras características:

- Potencia refrigeración: 223 kw.
- Montaje CR, dimensiones: 2.400\*2.253\*2.324 mm (largo\*ancho\*alto).
- Rendimiento COP: 3,84.
- Rendimiento a plena carga: EER 2,74.
- Potencia sonora/presión a 10m.: 89,00/ 57,00 dB(A)
- Ventilador circuito exterior tipo axial electrónico: 15.720 l/s.
- Compresores tipo Hermético Scroll: con cuatro unidades de cuatro etapas y 2 circuitos.
- Características eléctricas: tensión red 400 V/ IIIph/ 50Hz/ 3 hilos+tierra+neutro. P= 95,40 kW.
- Refrigerante: tipo R-32, carga 13,2+13,2 kg, impacto medioambiental (teqCO<sub>2</sub>):10,80+10,80.
- Peso montaje C0: 1.678 kg.

La unidad exterior se ubica en planta cubierta, con ventilación al exterior sin manifestarse a fachada. La zona donde se ubican las unidades exteriores no se considera sala de máquinas.

Los materiales, elementos y equipos que se utilicen en las instalaciones deben cumplir las prescripciones que se indican en la **ITE**.

No obstante, considerando que todos ellos entran en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1630/1992 de 29 de diciembre por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva del Consejo 89/106/CEE, las prescripciones de estas instrucciones para tales materiales, elementos y equipos serán aplicables únicamente mientras no estén disponibles y publicadas las correspondientes especificaciones técnicas europeas armonizadas, que hayan sido elaboradas por los organismos europeos de normalización como resultado de mandatos derivados de la directiva citada u otras disposiciones comunitarias que sean de aplicación.



Todos los materiales, equipos y aparatos no tendrán en ninguna de sus partes deformaciones, fisuras ni señales de haber sido sometidos a malos tratos antes o durante la instalación.

Toda la información que acompaña a los equipos deberá expresarse al menos en castellano y en unidades del Sistema Internacional SI.

### **Tuberías.**

Las conducciones para distribución de líquido y gas del refrigerante serán de cobre, según norma **UNE 19046** y su espesor cumplirá lo establecido por la norma **UNE 19040**. Llevarán marcadas de forma indeleble y a distancia convenientes el nombre del fabricante y la norma según la cual están fabricadas.

Contarán con aislamiento en todo su recorrido, tipo **ARMAFLEX** de 13 mm, de grosor como mínimo, con sellado de juntas entre tubos. Se dispondrán convenientemente para evitar en todo momento posibles condensaciones en la instalación.

Antes del montaje se comprobará que la tubería no está rota, doblada, aplastada o dañada de cualquier forma.

Las canalizaciones discurrirán **siempre por debajo de las canalizaciones eléctricas**. Al realizar uniones, que siempre serán el menor número posible, se repararán y limpiarán los extremos en el interior y al exterior utilizando productos recomendados por el fabricante.

Las conexiones a los equipos y aparatos se harán siempre de forma que la tubería no transmita ningún esfuerzo mecánico al equipo, debido al peso propio, ni el equipo a la tubería debido a vibraciones, serán fácilmente desmontables por medio de acoplamientos por bridas o roscas.

### **Conductos.**

Se dispondrán para la extracción y/o renovación de aire.

Los conductos empleados para ello, serán rectangulares de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, tipo Climaver Plus.

#### **5.4.1. Justificación cumplimiento P.G.O.U. Y O.M.M.A.**

Se realizará estudio de secciones de conductos, para controlar el nivel de ruido, en el recinto a climatizar, cumpliendo lo requerido en la **ITE 02.2.3**.

No se sobrepasará lo establecido en la **ITE 02.2.3.1**, en las zonas de normal ocupación de locales habitables, según indica la tabla 3, siendo esta de 45 dBA, para uso salas de reunión y de oficinas.

Para mantener los niveles de vibración por debajo de un nivel aceptable, los equipos y las conducciones deben aislarse de los elementos estructurales del edificio según se indica en la instrucción **ITE 02.2.3.2** y **UNE 100153**.

Para satisfacer las exigencias del local, los equipos y las conducciones se ejecutarán con amortiguadores acústicos, formados por tacos de caucho antivibratorio tipo TA-150/6, que soportan 150 Kg de carga, con una deflexión máxima de 6 mm.



La unidad enfriadora ubicada en terraza, dispone de asilamiento acústico mediante:

\* Apantallamiento acústico P-80R, panel acústico sándwich formado por una chapa de acero lisa de 0,6 mm. de espesor, un núcleo interior de lana mineral con una membrana intermedia de acero galvanizado de 1,5 mm., y una chapa multiperforada de acero galvanizado con perforaciones de 3x3 mm. y de 1 mm de espesor por la cara interior en cerramientos verticales hasta una altura de 2.20 m. . La parte sobre la unidad se deja libre, sin cubrir, al objeto de cumplir el art. 6.5.9 "Dimensiones de los patios de manzana de las NNUU del P.G.O.U. vigente.

De acuerdo a lo indicado en la OMMA, art. 236, tenemos dos casos:

Para volúmenes de aire comprendidos entre 0,2 y 1 m<sup>3</sup>/seg., el punto de salida dista, como mínimo, 3 m. de cualquier ventana situada en el plano vertical y 2 m. en el plano horizontal. Asimismo, la distancia mínima entre la salida del aire y el punto más próximo de ventana situada en distinto parámetro es superior a 3,5 metros.

\* Unidad Roof-Top, dado que el volumen de aire expulsado es superior a 1 m<sup>3</sup>/seg., la evacuación tendría que ser a través de chimenea, cuya altura supere en 2 m. la del edificio más alto propio o colindante, en un radio de 15 m. y en todo caso con altura mínima de 2 m. Este extremo dada la configuración del edificio no es posible cumplirla. Para el caso que nos ocupa, el aire expulsado no es aire enrarecido, sino aire de enfriamiento del sistema interno, y la máquina no dispone de presión suficiente para impulsar el aire hasta cubierta, por lo que la descarga se conduce hacia la cubierta de la sala de proyecciones, cumpliendo que la salida dista, como mínimo, 3 m. de cualquier ventana situada en el plano vertical y 2 m. en el plano horizontal. Asimismo, la distancia mínima entre la salida del aire y el punto más próximo de ventana situada en distinto parámetro es superior a 3,5 metros.

De acuerdo al art. 274 de la O.M.M.A., sin tener en cuenta las perturbaciones producidas por el tráfico rodado de vehículos, no se podrá producir ruido alguno que sobrepase, en el medio exterior los niveles equivalentes que se indican a continuación:

\* Zonas de viviendas y edificios:

Entre las 8 y las 22 horas ..... 55 dBA

Entre las 22 y las 8 horas ..... 40 dBA

La medición se realizará en el exterior de la actividad y a 1'5 metros de la fachada o línea de la propiedad de las actividades posiblemente afectadas.

En cualquier caso, cuando el nivel sonoro ambiental, es decir, el nivel sonoro existente en el punto de medición, que será preceptivo determinar previamente suprimiendo la emisión de las fuentes ruidosas objeto de comprobación, supere el valor del nivel sonoro límite establecido, el nivel de ruido de fondo se considerará circunstancialmente límite autorizable.

En aquellos casos en que la zona de ubicación de la actividad o instalación industrial no corresponde a ninguna de las zonas establecidas, se aplicará la más próxima por razones de analogía funcional o equivalente necesidad de protección del ruido ambiente.



Por razón de la organización de actos con especial proyección oficial, cultural o de naturaleza análoga, el Ayuntamiento podrá adoptar las medidas necesarias para modificar, con carácter temporal en determinadas vías o sectores de la ciudad, los niveles señalados en los párrafos precedentes.

La referencia a las zonas de la ciudad se corresponderá con las establecidas en el Plan Urbanístico del municipio o en las normas municipales de la edificación.

La atenuación necesaria quedara condicionada por el paso libre entre celdillas y la longitud del silenciador.

Nivel de potencia Sonora Lw	:89 dB(A)
Nivel de presión sonora ruido Lp a 5 m	: 57 dB(A)

Los valores anteriores son valores que dependen de las condiciones del tipo de instalación, dichos valores son los proporcionados por el fabricante de la unidad y han sido obtenidos en base a lo indicado en la Norma ISO 3744. Las condiciones de medida de los valores son en campo libre, medición a 5 m de distancia, con directividad 2 y a 1,5 m. del suelo.

En los locales interiores de las edificaciones colindantes y próximas a la instalación de la unidad Roof Top, el nivel sonoro expresado en dBA que no deberá sobrepasarse como consecuencia de las fuentes sonoras situadas en el exterior de los mismos, independientemente de la zonificación, tipo de local y horario, y a excepción de los ruidos procedentes del tráfico, será de 30 dB (A). (art. 275).

Con el apantallamiento acústico previsto y la instalación de los silenciadores acústicos instalados en la salida de aire exterior, se consigue que los valores transmitidos a viviendas y oficinas, no superen los 30 d(A), medidos en el interior de las mismas.

### 5.5. Tipo de combustible.

La instalación actual, se alimenta por un lado con gas Natural (Caldera de calefacción y caldera de A.C.S.), mediante acometida subterránea desde la red exterior.

Las unidades de exterior (enfriadoras) y de interior (climatizadoras) funcionan mediante electricidad.

La unidad a colocar en la nueva instalación, funciona mediante electricidad para una tensión de 230/400 V/I-III/50 Hz.

### 5.6. Tipo de control automático y descripción funcional del mismo.

Para el control de la instalación se emplea un termostato de ambiente por cada máquina, para cada zona, con central electrónica universal, termostato digital maestro, sonda de seguridad NTC-10K y caja estanca para alojamiento de central.



### 5.7. Sala de máquinas.

La actual sala de máquinas donde se alojan las caderas de calefacción y A.C.S., bombas, intercambiador de placas, depósitos, vaso de expansión, etc., no se modifica.

Como se ha indicado el lugar donde van ubicada las enfriadoras (cubierta), no se considera sala de máquinas.

Como se ha indicado eanteriormente, el lugar donde van ubicadas las nuevas unidades exteriores (cubierta), no se considera sála de máquinas. Como se cita en el punto 2 anterior, la unidad Roof-Top, dispondrá de apantallamiento acústico en los cuatro lados de la unidad de climatización careciendo de cubierta, por lo que no puede considerarse como sala de máquinas y en consecuencia no se trata de un local de riesgo especial.

En el exterior de la zona, se dispondrá de un (1) extintor, colocado a menos de 1,20 m del nivel del suelo, de polvo polivalente, de 6 Kg. de carga y eficacia mínima 27A/183B, en perfecto estado de carga y presión.

La distancia desde todo origen de evacuación hasta un extintor no supera los 15 m.

Se dispondrá de cartel indicador sobre los medios de extinción y en la salida de la zona. Dichos carteles serán de tipo autoluminiscente.

Los carteles cumplirán la Norma UNE 23033-1, siendo el tamaño mínimo 210\*210 mm, al ser la distancia de observación inferior a 10 m.

Las características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en la Norma UNE 2035-4:1.999.

### 5.8. Salida de humos.

Las actuales calderas, disponen de una chimenea cada una de acero inoxidable-asilamiento-acero inoxidable de diámetro, que discurre por el exterior anclada en la fachada posterior del edificio, que se mantiene.

Para los nuevos equipos, no existe salida de humos, al ser las unidades de funcionamiento eléctrico.

### 5.9. Elementos constitutivos instalación térmica.

La instalación la componen los siguientes elementos:

\* Los equipos que consumen energía son los indicados en la tabla adjunta.

- Unidad ENFRIADORA. Equipo autónomo compacto aire-agua de contrucción horizontal, solo refrigeración de las siguientes características:



Dependencia	Unidad exterior	Capacidad frío (kW) max.	Cons. eléctrico kW (frío)	Nivel ruido Lw/Lp a 5 m dB(A)
CUBIERTA	Enfriadora	223,00	95,40	89/57,00

### 5.10. Justificación de que las soluciones propuestas cumplen las exigencias de bienestar termico e higiene, eficiencia energetica y seguridad del rite y demas normativa aplicable.

- Procedimiento de verificación.

Para la correcta aplicación de esta exigencia en el diseño y dimensionado de la instalación térmica, seguiremos la secuencia de verificaciones siguiente:

- a) Cumplimiento de la exigencia de calidad térmica del ambiente.
- b) Cumplimiento de la exigencia de calidad de aire interior.
- c) Cumplimiento de la exigencia de calidad acústica.
- d) Cumplimiento de la exigencia de higiene.

#### a) Exigencia de calidad térmica del ambiente.

Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa, se fija en base a la actividad metabólica sedentaria de 1,2 met de las personas, con grado de vestimenta de 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y un porcentaje estimado de insatisfechos (PPD) entre el 10 y el 15%.

Para invierno, la temperatura media de cálculo es de 21 °C, no rebasándose en ningún caso los 23 °C, siendo la humedad relativa de un valor comprendido entre 40-50%.

Para verano, la temperatura operativa está comprendida entere 23-25 °C, siendo la humedad relativa de un valor comeprendido entre 45-60%.

La velocidad del aire, en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia.

Par el cálculo de la velocidad del aire de la zona ocupada, tomado el dato de difusión por mezcla, intensidad de la turbulencia del 40% y PPD por corrientes de aire del 15%, con la fórmula:

$$V = (t/100) - 0,07 = (23/100) - 0,07 = 0,16 \text{ m/s.}$$

#### b) Exigencia de calidad del aire interior.

Dado el uso del edificio, se dispone de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evita, en los distintos locales en los que se realiza actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes.

La categoría de calidad del aire interior (IDA) que se alcanza, en función del uso del edificio (cine) es IDA 3 (aire de calidad media).

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar la categoría de calidad del aire interior se calcula mediante el método indirecto de caudal de aire exterior por persona de la tabla 1.4.2.1., esto es  $Q = 20 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{por persona} \cdot 200 \text{ personas} = 4.000 \text{ dm}^3/\text{s} = 14.400 \text{ m}^3/\text{h}$ .



El aire exterior mínimo de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el edificio. La clase de filtración mínima a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA 1) y de la calidad del aire interior requerida (IDA 1), es la requerida según la tabla 1.4.2.5, esto es F9. Se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire. Los prefiltros se instalarán a la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento de aire, así como en la entrada del aire de retorno.

c) Exigencia de calidad acústica.

La instalación térmica del edificio debe cumplir la exigencia del documento DB-HR protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación.

d) Exigencia de higiene.

Las redes de conductos estarán equipadas de aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097, para permitir las operaciones de mantenimiento.

Los elementos instalados en la red de conductos, deben ser desmontables y tener unas aperturas de acceso o una sección desmontable de conductos para permitir las operaciones de mantenimiento.

Los falsos techos deben tener registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos.

### **5.11. Características técnicas mínima que deben reunir los equipos y materiales que conforman la instalación proyectada, condiciones de suministro y ejecución, garantías de calidad y control de recepción de obra.**

- Procedimiento de verificación.

Para la correcta aplicación de esta exigencia en el diseño y dimensionado de la instalación térmica, se opta por el procedimiento simplificado, mediante la adopción de soluciones basadas en la limitación indirecta del consumo de energía de la instalación térmica mediante el cumplimiento de los valores límite y soluciones especificada en al sección de la IT 1.2.2.2 del RITE.

Para la correcta aplicación de esta exigencia en el diseño y dimensionado de la instalación térmica, seguiremos la secuencia de verificaciones siguiente:

- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío.
- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío.
- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética de control de las instalaciones térmicas.
- Justificación del cumplimiento de la exigencia de contabilización de consumos.
- Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía.

El proyecto incluye una lista de los equipos consumidores de energía. En el Proyecto se justifica el sistema de climatización elegido desde el punto de vista de la eficiencia energética.

- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío.

La potencia que suministra la unidad de producción de calor y frío se ajusta a la demanda máxima de la instalación servida.





En el proyecto se indica la prestación y rendimientos de los equipos.

El rendimiento del equipo cumple la I.T. 1.2.4.1.2.1. *Requisitos mínimos de rendimiento energético de los generadores de calor.*

De acuerdo a la IT.1.2.4.1.2.2. *Fraccionamiento de potencia*, al ser la potencia instalada en la instalación inferior a 400 Kw, el nº mínimo de generadores debe ser de uno.

El rendimiento del generador instalado cumple la IT.1.2.4.1.2. *Generación de calor.*

En el proyecto se indican los coeficientes EER y COP del equipo.

La unidad exterior, está dotada de un sistema de control de presión de condensación.

b) Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío.

Las tuberías y accesorios, así como los equipos y aparatos de la instalación térmica disponen de aislamiento térmico.

Como el equipo está instalado en el exterior del edificio, la terminación final del aislamiento deberá poseer la protección suficiente contra la intemperie.

Los equipos y componentes y tuberías, que se suministra aislado de fábrica, deben cumplir con su normativa específica en materia de aislamiento o la que determine el fabricante.

En el procedimiento simplificado los espesores mínimos de aislamientos térmicos, expresados en mm, en función del diámetro exterior de la tubería sin aislar y de la temperatura del fluido en la red y para un material con conductividad térmica de referencia a 10 °C de 0,040 W/ (m.K) deben ser los indicados en las tablas 1.2.4.2.1 a 1.2.4.2.5.

Los conductos y accesorios de la red de impulsión de aire nueva o modificada dispondrá de un aislamiento térmico suficiente para que las pérdidas de calor no sea mayor que el 4% de potencia que transportan y siempre que sea suficiente para evitar condensaciones.

Las redes de conductos modificadas tendrán una estaquedad correspondiente a la clase B o superior, según la aplicación.

El equipo seleccionado del fluido caloportador se realiza de forma que su rendimiento sea máximo en las condiciones calculadas de funcionamiento.

c) Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética de control de las instalaciones térmicas.

La instalación térmica está dotada de los sistemas de control automático necesario para que se pueda mantener en el local las condiciones de diseño previstas, ajustando los consumos de energía a las variaciones de la carga térmica.

Para el control de la temperatura de condensación de la máquina frigorífica se seguirán los criterios indicados para máquinas enfriadas por aire.

El sistema se diseña para controlar el ambiente interior desde el punto de vista termo-higrométrico.



El sistema de ventilación y climatización, se diseña para controlar el ambiente interior, desde el punto de vista de la calidad interior del aire. (IDA-C5).

d) Justificación del cumplimiento de la exigencia de contabilización de consumos.

La instalación dispondrá de dispositivo que permita efectuar la medición y registro del consumo de energía, de forma separada del consumo debido a otros usos del edificio.

La instalación dispondrá de un dispositivo que permite medir y registrar el consumo de energía eléctrica de la central térmica y así mismo permite registrar el número de horas de funcionamiento del generador y el número de arrancadas del mismo.

e) Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía.

La instalación dispondrá de un subsistema de enfriamiento gratuito por aire exterior.

Como en el sistema de climatización del edificio, el caudal de aire expulsado al exterior es superior a 0,5 m<sup>3</sup>/s, se recuperará la energía del aire expulsado.

Los locales no habitables, no se climatizarán.

No se utilizan combustibles sólidos de origen fósil en la instalación térmica del edificio.

Los equipos y materiales incorporados en la instalación, llevan el marcado CEE, de conformidad con la normativa vigente.

Todos los materiales utilizados son de procedencia nacional.

La instalación será realizada por una empresa instaladora autorizada.

Como la instalación supera los 70 Kw, se requiere la realización de Proyecto Técnico, para su inscripción ante la Consejería de Economía Empresas y Empleo.

La ejecución de la instalación, se llevará a cabo con sujeción al Proyecto presentado, ajustándose a la normativa vigente y a las normas de la buena práctica.

El director de la instalación ha realizado los siguientes controles:

- a) Control de la recepción en obra de equipos y materiales.
- b) Control de la ejecución de la instalación.
- c) Control de la instalación terminada.

\* Recepción en obra de equipos y materiales.

En el control de recepción realizado, se han comprobado que las características técnicas de los equipos y materiales suministrados satisfacen lo exigido en Proyecto, dado que se ha controlado la documentación de lo suministrado; se ha controlado los distintivos de seguridad en los términos del articulado del RITE; se controlado los suministrado mediante ensayos y pruebas.



En el Pliego de condiciones Técnicas incluido en el Proyecto, se indican las características particulares de control para la recepción de los equipos y materiales de las instalaciones térmicas.

El director de obra, ha comprobado que los materiales y equipos recibidos, cumplen que:

- i) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto.
- ii) Disponen de la documentación exigida.
- iii) Cumplen con las condiciones exigidas en Proyecto.
- iv) Han sido sometidos a los ensayos y pruebas exigidos por la normativa en vigor.

\* Control de la documentación de los suministros.

El director de la instalación, verificará la documentación proporcionada por los suministradores de los equipos y materiales, que han entregado los documentos de identificación exigidos por las disposiciones de obligado cumplimiento y por el proyecto.

\* Control de recepción mediante distintivos de calidad.

El director de la instalación, verificará que la documentación proporcionada por los suministradores sobre los distintivos de calidad que ostentan los equipos y materiales suministrados, es correcta y suficiente para la aceptación de los equipos y materiales amparados por ella.

\* Control de recepción mediante ensayos y pruebas.

Dado que todos los materiales y equipos dispondrán del marcado CEE, no será necesaria la realización de ensayos y pruebas para verificar el cumplimiento de las exigencias técnicas del RITE.

## 5.12. Verificaciones y pruebas a efectuar para el control de la ejecución de la instalación y el control de la instalación terminada.

- Procedimiento de verificación.

Para la correcta aplicación de esta exigencia en el diseño y dimensionado de la instalación térmica, seguiremos la secuencia de verificaciones siguiente:

- a) Cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío.
- b) Cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío.
- c) Cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios.
- d) Cumplimiento de la exigencia de seguridad de utilización.

El proyecto contiene la documentación justificativa del cumplimiento de la exigencia de seguridad.

- a) Cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío.

El generador de calor, estará equipado de un interruptor de flujo.

Como el generador de calor, funciona con combustible que no es gas, dispondrá de:

- Dispositivo de interrupción de funcionamiento.

El equipo generador de calor/ frío preparado en fábrica para ser instalado en el exterior, se ubica en la terraza-cubierta del edificio, considerada zona no transitable, salvo por personal especializado de mantenimiento, no teniendo la consideración de sala de máquinas. Como la unidad se instala sobre forjado, se dispone de base con viguetas apoyadas sobre muros o pilares.



b) Cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío.

Para el diseño y colocación de soportes de las tuberías, se emplearán las instrucciones del fabricante considerando el material empleado, su diámetro y la colocación.

Las conexiones entre tuberías y equipos, se realizará mediante elementos flexibles.

Los conductos deben cumplir en materiales y fabricación, las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN- 13403 para conductos no metálicos.

El revestimiento interior de los conductos resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que estará sometida durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 sobre higienización de sistemas de climatización.

La velocidad y presión máximas admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para conductos de materiales aislantes.

Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante, en función del material empleado, sus dimensiones y colocación

Los equipos partidos autónomos tendrán válvulas de cierre en la entrada y en la salida del fluido portador, así como un dispositivo manual o automático, para poder modificar las aportaciones térmicas.

c) Cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios.

La instalación cumplirá con la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que sea de aplicación a la instalación térmica (DB-SI Seguridad en caso de incendio del Código Técnico de la edificación R.D. 314/2006, de 17 de marzo).

d) Cumplimiento de la exigencia de seguridad de utilización.

Ninguna superficie con la que exista posibilidad de contacto accidental, podrá tener una temperatura mayor de 60°C.

El material aislante de tuberías, conductos o equipos nunca podrá interferir con partes móviles de sus componentes.

Los equipos y aparatos deben estar situados de forma tal que se facilite su limpieza, mantenimiento y reparación.

Los elementos de medida, control, protección y maniobra se deben de instalar en lugares visibles y fácilmente accesibles.

Las conducciones de las instalaciones deben estar señalizadas de acuerdo con la norma UNE 100100.

La instalación dispondrá de la instrumentación de medida suficiente para la supervisión de todas las magnitudes y valores de los parámetros que interviene de forma fundamental en el funcionamiento de los mismos.



Los aparatos de medida se situarán en lugares visibles y fácilmente accesibles para su lectura y mantenimiento.

El equipo dispondrá de medida permanente de:

- las temperaturas de del aire de impulsión, retorno y toma de aire exterior.
- Función desescarche.
- Seguridad anti-incendio.
- Seguridad por alta Tª de impulsión.
- Seguridad por alta o baja Tª interior.
- Bloqueo de compresores.

\* Control de la ejecución de la instalación.

El control de la ejecución de la instalación realizada, se llevará a cabo de acuerdo con las especificaciones técnicas del Proyecto. Así mismo la ejecución de la obra se realizará de acuerdo con los controles establecidos en el pliego de condiciones técnicas.

\* Control de la instalación terminada.

Se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el Proyecto sobre la instalación terminada, así como las exigidas en la ITE-2 y demás normativa vigente.

Las pruebas serán realizadas por la empresa instaladora de acuerdo a los requisitos de la ITE-2.

Las pruebas serán realizadas en presencia del director de la instalación, dando éste conformidad al procedimiento seguido y a los resultados obtenidos.

Para realizar las pruebas y emitir el correspondiente certificado de la instalación, se solicitará a la empresa suministradora un suministro provisional.

\* Pruebas.

- Equipos. Se tomarán nota de los datos de funcionamiento de los equipos y aparatos, pasando a formar parte de la documentación final.
- Pruebas de estanqueidad de las redes de tuberías de agua. Se probarán hidrostáticamente la red de tuberías, para asegurar la estanqueidad. (UNE 100151). Así mismo se ha comprobará la resistencia mecánica de las tuberías.
- Pruebas de libre dilatación. Una vez realizadas las pruebas anteriores, con resultado satisfactorio, la instalación se llevará hasta la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, observando durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo que no se han producido deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de tubería y observando que el sistema de expansión ha funcionado correctamente.
- Pruebas finales. Las pruebas finales realizadas se harán, siguiendo las instrucciones indicadas en la norma UNE 12599:01.

\* Ajuste y equilibrado.

a) Generalidades. La instalación térmica se ajustará a los valores de prestaciones que figuran en Proyecto, dentro de los márgenes admisibles de tolerancia.

La empresa instaladora presentará informe final de las pruebas efectuadas, conteniendo las condiciones de funcionamiento de los equipos y aparatos.

b) La empresa instaladora realizará y documentará el proceso de ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución de agua, conociendo caudal y presión de cada circuito, curva característica de cada bomba, etc.

c) Control automático. Se ajustarán los parámetros del sistema de control automático a los valores de diseño especificados en Proyecto, comprobando el buen funcionamiento.

\* Eficiencia energética.

La empresa instaladora realizará y documentará las pruebas de eficiencia energética de la instalación:

a) Comprobación del funcionamiento de la instalación.

b) Comprobación de la eficiencia energética de los equipos de generación de calor. El rendimiento del generador de calor no será inferior en más de 5 unidades del límite inferior del rango marcado para la categoría indicada en el etiquetado energético del equipo de acuerdo con la normativa vigente.

c) Comprobación del funcionamiento de los elementos de regulación y control.

d) Comprobación de las temperaturas y los saltos térmicos de los circuitos de generación, distribución y las unidades terminales en las condiciones del régimen.

e) Comprobación de los consumos energéticos, que están dentro de los márgenes previstos en Proyecto.

d) Comprobación de las pérdidas térmicas de distribución de la instalación hidráulica.

### 5.13. Instrucciones de uso y mantenimiento de acuerdo con las características específicas de la instalación.

Las exigencias que debe cumplir la instalación térmica con el fin de asegurar que su funcionamiento a lo largo de su vida útil se realice con la máxima eficiencia energética, garantizando la seguridad, la durabilidad y la protección del medio ambiente serán:

a) La instalación se **mantendrá** de acuerdo a las operaciones y periodicidades contenidas en el Programa de mantenimiento preventivo establecido en el Manual de uso y Mantenimiento y que serán al menos las indicadas en la tabla adjunta.

Operación	Periodicidad (Pequenos > 70 KW)
Limpieza de los evaporadores	1 vez por temporada (año).
Limpieza de los condensadores	1 vez por temporada (año).
Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.	1 vez por temporada (año).
Revisión del vaso de expansión	1 vez por temporada (año).
Comprobación de estanqueidad de circuitos de tuberías	1 vez por temporada (año)
Comprobación de válvulas de interceptación	2 veces por temporada (año), una al inicio y otra a mitad
Comprobación de tarado de elementos de seguridad	1 vez al mes (la primera al inicio de temporada)
Revisión y limpieza de filtros de aire	1 vez por temporada (año).
Revisión unidades terminales de distribución de aire	1 vez por temporada (año).
Revisión de unidades terminales de distribución de aire	1 vez por temporada (año)
Revisión de equipos autónomos	1 vez por temporada (año)
Revisión del sistema de control automático	1 vez por temporada (año)

La actualización y adecuación permanente de las mismas a las características técnicas de la instalación serán responsabilidad del mantenedor autorizado.

a) La instalación térmica dispondrá de un **programa de gestión energética** que cumplirá con la IT3.4., para ello, la empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento del equipo generador de calor en función de la potencia térmica nominal instalada, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas en la tabla adjunta y que se deberán de mantener dentro de los límites indicados en la IT.4.2.1.2.a) “ En las sucesivas inspecciones o medidas el rendimiento tendrá un valor no inferior a 2 unidades con respecto al determinado en la puesta en servicio”.



Así mismo, la empresa mantenedora asesorará al titular, recomendando mejoras o modificaciones de la instalación así como en su uso y funcionamiento que redunden en una mayor eficiencia energética.

b) La instalación térmica dispondrá de las **instrucciones de seguridad** adecuadas a las características técnicas de la instalación, con el objetivo de reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios u operarios sufran daños inmediatos durante el uso de la instalación.

Dichas instrucciones estarán claramente visibles antes del acceso y en el interior de la sala de máquinas.

c) Las **instrucciones de manejo y maniobra**, serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y servirán para efectuar la puesta en marcha y parada de la instalación, de forma parcial o total, y para conseguir cualquier programa de funcionamiento y servicio previsto. Dichas instrucciones estarán situadas en lugar visible de la sala de máquinas, haciendo referencia entre otros, a los siguientes aspectos de la instalación: secuencia de arranque de bombas de circulación, limitación de puntas de potencia eléctrica, evitando poner en marcha simultáneamente varios motores a plena carga.

d) El **programa de funcionamiento**, será el adecuado a las características técnicas de la instalación concreta con el fin de dar el servicio demandado con el mínimo consumo energético.

Comprenderá los siguientes aspectos:

- Horario de puesta en marcha y parada de la instalación.
- Orden de puesta en marcha y parada de los equipos.
- Programa de modificación del régimen de funcionamiento.
- Programa de paradas intermedias del conjunto o de parte de equipos.
- Programa y régimen especial para los fines de semana y para condiciones especiales de uso del edificio o de condiciones exteriores excepcionales.

## 6.- RELACION DE EQUIPOS QUE CONSUMEN ENERGÍA.

\* Los equipos que consumen energía son los indicados en la tabla adjunta.

- Unidad Aquiciat Power R32 ILD0800R. Equipo autónomo compacto aire-agua de construcción horizontal, tipo rooftop bomba de calor reversible, de la Marca Ciat, modelo ILD0800R, de las siguientes características:

Dependencia	Unidad exterior	Capacidad frío (kW) max.	Cons. eléctrico kW/A	Nivel ruido Lw/Lp a 5 m dB(A)
CUBIERTA	Enfriadora	223,00	95,40/ 165	89/57



**7.- CONCLUSION.**

Con lo anteriormente expuesto, planos, pliego de condiciones, presupuesto, así como los anexos que acompaña a la memoria, se espera conseguir la aprobación de las instalaciones.

Albacete, Junio de 2024

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

Fdo.: Pedro José Sánchez Díaz  
Colegiado nº 303 C.O.G.E.I.T.I.-AB



PEDRO JOSE SANCHEZ DIAZ  
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL - COLEGIADO Nº 303 C.O.I.T.I. AB.

Oficina Técnica: C/ Ibáñez Ibero 9, Bajo, 02005 Albacete Tel.: 967 233 837 Móvil: 630 474 191  
email:pjsanchezcalvo@gamil.com





## 2. ANEXOS DE CÁLCULO

Documento visado electrónicamente al colegioado nº 303. CSV nº 9IVQIBHHN1DVWRU5 verificable en <http://visado.cogitialbacete.org>

2.1. Comprobación del cumplimiento de la normativa establecida en el art. 16 del R.D.1027/2007.

COMPROBACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA ESTABLECIDA EN EL ART. 16 DEL REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE).

D. PEDRO JOSE SANCHEZ DIAZ Ingeniero Técnico Industrial colegiado nº 303 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Albacete.

**CERTIFICA:**

Que en el proyecto de instalación térmica en edificios que a continuación se detalla:

OBRA: "REFORMA DE LA INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN EN CENTRO DE SALUD Nº 7".

TITULAR: Gerencia de Atención Integrada-SESCAM.

SITUACIÓN: C/ VIRGEN DEL PILAR C/V C/ CHURRUCA.

POBLACIÓN: ALBACETE (ALBACETE) USO: CLIMATIZACION C.S. Nº 7-AB

se incluye la siguiente información:

- Justificación de que las soluciones propuestas cumplen las exigencias de bienestar térmico e higiene, eficiencia energética y seguridad del RITE y demás normativa aplicable. (Apartado o páginas punto 5.10. Memoria )
- Las características técnicas mínimas que deben reunir los equipos y materiales que conforman la instalación proyectada, así como sus condiciones de suministro y ejecución, las garantías de calidad y el control de recepción en obra que deba realizarse. (Apartado o páginas punto 5.11. Memoria )
- Las verificaciones y las pruebas que deban efectuarse para realizar el control de la ejecución de la instalación y el control de la instalación terminada. (Apartado o páginas punto 5.12. Memoria )
- Las instrucciones de uso y mantenimiento de acuerdo con las características específicas de la instalación, mediante la elaboración de un «Manual de Uso y Mantenimiento» que contendrá las instrucciones de seguridad, manejo y maniobra, así como los programas de funcionamiento, mantenimiento preventivo y gestión energética de la instalación proyectada, de acuerdo con la IT 3. (Apartado o páginas punto 5.13. Memoria )

Y para que conste donde proceda, firmo el presente en ALBACETE a 11 de JUNIO de 2.024

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

VISADO: Este visado administrativo no tiene carácter técnico de acuerdo a lo preceptado en el art. 16.4 del RITE, y se realiza de acuerdo a lo prescrito en él.

 <b>COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ALBACETE</b>	
Nº Colegiado: 303 SANCHEZ DIAZ, PEDRO JOSE	
FECHA: 13/06/2024	Nº VISADO: 241084
<b>VISADO</b>	





## ANEXO Nº 2.2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

### 1. Antecedentes

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto de **“REFORMA DE LA INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN EN CENTRO DE SALUD Nº 7”.**, situada en C/ Virgen del Pilar, c/ Churruga, c/ Indira Gandhi de Albacete, de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición y del Decreto 189/2005 del Plan de Castilla La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

El Proyecto de Ejecución de la instalación se realiza en un edificio sobre rasante. Sus especificaciones concretas y las Mediciones en particular constan en el documento general del Proyecto al que el presente Estudio complementa.

### 2. Estimación de residuos a generar

La estimación de residuos a generar figura en la tabla existente al final del presente Estudio. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obras.

En esta estimación de recursos se prevé la generación de residuos peligrosos como consecuencia del empleo de materiales de construcción que contienen amianto y en concreto, chapas de fibrocemento. Así mismo es previsible la generación de otros residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.

### 3. Medidas de prevención de generación de residuos

Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor. Dicha caseta está ubicada en la planta baja del edificio.

#### 4. Medidas para la separación de residuos

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior. Dado que la obra se va a comenzar en 2019, se prevén las siguientes medidas:

Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado cuya ubicación se señala en el plano que compone el presente Estudio. La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos.

En relación con los restantes residuos previstos, las [cantidades](#) no superan las establecidas en la normativa para requerir tratamiento separado de los mismos salvo en lo relativo a los siguientes capítulos:

Plástico:	1,02 t (1t)
Madera:	2,74 t (3t)
Metales :	5,00 t (5t)
Materiales construcción :	1 t (1t)

Para separar los mencionados residuos se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específico. Para situar dichos contenedores se ha reservado una zona con acceso desde la vía pública en el recinto de la obra que se señalizará convenientemente y que se encuentra marcada en el plano del presente Estudio de Gestión de Residuos.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

#### 5. Reutilización, valorización o eliminación

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valorización ni eliminación debido a la escasa cantidad de residuos generados. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

El número de Gestores de Residuos específicos necesario será al menos el correspondiente a las categorías mencionadas en el apartado de Separación de Residuos que son:

- Plástico
- Madera
- Metales
- Residuos de la construcción.

Los restantes residuos se entregarán a un Gestor de Residuos de la Construcción no realizándose pues ninguna actividad de eliminación ni transporte a vertedero directa desde la obra.



En general los residuos que se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo salvo los procedentes de las excavaciones que se generan de forma más puntual. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

## 6. Prescripciones técnicas

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
  
- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptada por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
  
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
  
- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
  
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
  
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la Ley 7/2022.



## 7. Presupuesto y tabla de residuos estimados

El presupuesto indicado en el capítulo mediciones y Presupuesto contempla las partidas de transporte, así como lo correspondiente a la recogida y limpieza de obra que se incluye en las partidas del mismo proyecto como parte integrante de las mismas. El presupuesto específico de la gestión de residuos es el siguiente: OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON OCHENTA CENTIMOS.

Albacete, Junio de 2024

El Generador de los Residuos:

Fdo. G.A.I.-SESCAM

## APÉNDICE DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

### Por qué no estudiamos los envases:

- a) *Se pretende no entrar en estudiar los residuos derivados de los envases, palés, botes, envoltorios etc. por considerar que carecemos de información necesaria para hacerlo ya que dependerá de las condiciones de compra y suministro de los materiales. Por ello esta cuestión queda pendiente para que se resuelva por parte del constructor cuando redacte el preceptivo Plan de Gestión de Residuos. En nuestro estudio sólo contemplamos los residuos genéricos de la obra por roturas, despuntes, mermas, etc.*
- b) *Por otra parte, muchos de los envases son residuos peligrosos al haber contenido pinturas, disolventes, etc. lo que requeriría un tratamiento más pormenorizado.*

[Volver](#)

### Los terrenos de excavación

- c) *Los terrenos de excavación sí son residuos de construcción según el listado de la Orden MAM 304/2002. Esto incluye a los procedentes de sótanos excavado o a los de las procedentes de la excavación de zanjas de cimentación y saneamiento, etc. Sin embargo, el RD 105/2008 por el que se redacta el Estudio de Gestión de Residuos deja fuera a los terrenos no contaminados en el art. 3 siempre que se reutilicen en otras obras o se destinen a actividades de acondicionamiento o rellenos como la que se menciona en el Estudio. Será responsabilidad del constructor cumplir con lo que estipulemos en el Estudio a este respecto.*

[Volver](#)

### **Entrada en vigor de la separación de residuos**

La separación de residuos no es obligatoria hasta Agosto de 2008 y sólo si se superan las siguientes cantidades:

<b>Obras que se inicien a partir del</b>	<b>14-08-2008</b>
Hormigón	16 0 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	80 t
Metal	4 t
Madera	2 t
Vidrio	2 t
Plástico	1 t
Papel y cartón	1 t

A partir del 14-02-2010 las cantidades que no se podrán superar sin hacer separación de residuos serán las siguientes:

<b>Obras que se inicien a partir del</b>	<b>14-02-2010</b>
Hormigón	80 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
Metal	2 t
Madera	1 t
Vidrio	1 t
Plástico	0,5 t
Papel y cartón	0,5 t

[Volver](#)

## **MÉTODOS DE CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS**

### **Método detallado**

Las cantidades de residuos de la tabla del modelo se han estimado de los porcentajes de mermas, roturas, despuntes, etc. de las diversas partidas del presupuesto que figuran en los descompuestos de las bases de precios habituales. Se trata de una aproximación de la que se pueden extraer los porcentajes y, sobretudo, las partidas más importantes de las que prever residuos de obra en otros proyectos.

Las cantidades se obtienen en peso o volumen según la partida presupuestaria y los totales se arrojan en ambas magnitudes tal y como exige la normativa. Las densidades están extraídas de las NTE en su mayoría aunque evidentemente, al mezclar varios materiales en los totales se trata de una aproximación.

### **Método simplificado**

Si deseamos hacer una estimación menos detallada (Proyecto Básico) y utilizar las tablas de composición de de residuos del [Plan de Residuos de Construcción y Demolición de Castilla La Mancha](#) podemos aplicar la siguiente expresión:



$$V = S \times c$$

Donde:

**V** es el volumen de residuos en m<sup>3</sup>

**S** es la superficie construida en m<sup>2</sup>

**c** es un coeficiente que oscila entre 0,2 y 1

Aplicando al total de residuos previstos los porcentajes de desglose del Plan RCD de Castilla La Mancha obtendremos una clasificación de tales residuos por categorías.

<b>Composición de los residuos:</b>				
17.01	Hormigones	(2,50 T/m <sup>3</sup> )	12,64	%
17.01	Ladrillo y cerámicos	(1,25 T/m <sup>3</sup> )	2,52	%
17.02	Vidrio	(0,8 T/m <sup>3</sup> )	0,13	%
17.02	Plásticos	(0,8 T/m <sup>3</sup> )	0,64	%
17.02	Maderas	(0,8 T/m <sup>3</sup> )	1,26	%
17.03	Metales	(0,8 T/m <sup>3</sup> )	50,66	%
17.09	Piedra	(1,25 T/m <sup>3</sup> )	3,79	%
17.03	Lodos restos combustibles	(1T/M3)	25,33	%
17.09	Arenas y gravas	(1,25 T/m <sup>3</sup> )	3,16	%
17.09	Papeles y cartonaje	(0,3 T/m <sup>3</sup> )	1,36	%



# ANEXO Nº 2.3. DECLARACIÓN EXPRESA CUMPLIMIENTO LEY Y REGLAMENTO DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

PROYECTO: “REFORMA DE LA INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN EN CENTRO DE SALUD Nº 7”.

Situación: C/ VIRGEN DEL PILAR, C/ CHURRUCA Y C/ INDIRA GANDHI. ALBACETE.

Propiedad: G.A.I.-SESCAM.

Fecha: JUNIO-2.024

Referencia: EXP. 2414/24.

**PEDRO JOSE SANCHEZ DIAZ**, Ingeniero Técnico Industrial colegiado nº 303 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Albacete, como autor del Proyecto citado,

## DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD:

Que el Proyecto citado, reúne cuantos requisitos son exigidos por la Ley y el Reglamento de Contratos de las Administraciones Públicas.

Y para que conste a los efectos oportunos, se firma el presente en

Albacete, Junio de 2.024

**EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL**



**Fdo. PEDRO JOSE SANCHEZ DIAZ  
COLEGIADO Nº 303**



## ANEXO Nº 2.4. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

**PROYECTO: “REFORMA DE LA INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN EN CENTRO DE SALUD Nº 7”.**

**Situación: C/ VIRGEN DEL PILAR, C/ CHURRUCA Y C/ INDIRA GANDHI. ALBACETE.**

**Propiedad: G.A.I.-SESCAM.**

**Fecha: JUNIO-2.024**

**Referencia: EXP. 2414/24.**

**PEDRO JOSE SANCHEZ DIAZ**, Ingeniero Técnico Industrial colegiado nº 303 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Albacete, como autor del Proyecto citado,

### **CERTIFICA:**

Que el presente proyecto comprende una obra completa en el sentido de que es susceptible de ser entregada para su utilización sin perjuicio de las ampliaciones de que pueda ser objeto en el futuro, ya que comprende todos y cada uno de los elementos necesarios para su puesta en funcionamiento.

Y para que conste a los efectos oportunos, se firma el presente en

Albacete, Junio de 2.024

**EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL**



**Fdo. PEDRO JOSE SANCHEZ DIAZ  
COLEGIADO Nº 303**



### 3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



## - INDICE

- 1.1.- Objeto.
- 1.2.- Datos de la Obra.
- 1.3.- Datos técnicos del emplazamiento.
- 1.4.- Cumplimiento del R.D. 1627/97, de 24 de Octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.



### **1.1.- Objeto**

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos laborales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá de directrices básicas a los constructores de las viviendas para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre de 1997, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de edificación y obras públicas.

De acuerdo con el punto 2 del Artículo 4, la obra proyectada está sujeta a un Estudio Básico de Seguridad y Salud, pues se cumplen los siguientes requisitos:

- a) Presupuesto de Ejecución, inferior a 450.759,00 €.
- b) En ningún momento se emplearán simultáneamente a más de 20 trabajadores.
- c) Se prevé un plazo de ejecución de 1 mes, con una media de trabajadores de 2 personas, lo que supone 320 jornadas < 500 jornadas.
- d) No se trata de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

### **1.2.- Datos de la obra**

#### **1.2.1. Tipo de obra**

Se trata de la redacción del Proyecto para la REFORMA DE LA INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN EN CENTRO DE SALUD Nº 7.

#### **1.2.2. Emplazamiento**

La instalación citada está ubicada en C/ VIRGEN DEL PILAR, C/V C/ CHURRUCA, C/V C/ INDIRA GANDHI. ALBACETE.

#### **1.2.3. Promotor**

El promotor de la obra es la entidad G.A.I.-SESCAM.

#### **1.2.4. Ingeniero Técnico Industrial autor del proyecto de ejecución**

PEDRO JOSE SANCHEZ DIAZ, colegiado número 303, en el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Albacete.



### **1.2.5. Técnico redactor del Estudio Básico de Seguridad y Salud**

PEDRO JOSE SANCHEZ DIAZ, colegiado número 303, en el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Albacete.

### **1.3.- Datos técnicos del emplazamiento**

#### **1.3.1. Topografía**

Se trata de un local de superficie plana de forma poligonal.

#### **1.3.2. Instalaciones de servicios públicos**

No existen servidumbres de ningún tipo de instalaciones.

### **1.4.- Cumplimiento del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción**

#### **1.4.1. Introducción**

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como información útil para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de mantenimiento.

Servirá para proporcionar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el terreno de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, conforme al Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En base al artículo 7º, y en aplicación de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente documento.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no exista Coordinador, por la Dirección Facultativa. En el caso de obras de las Administraciones Públicas deberá someterse a la aprobación de dicha Administración.



Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo exista un Libro de Incidencias para el seguimiento del Plan. Cualquier anotación que se realice en el Libro de Incidencias deberá ponerse en conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de 24 horas.

Así mismo se recuerda que, según el artículo 15º del Real Decreto, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud en la obra.

Antes del inicio de los trabajos el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente, según modelo incluido en el Anexo III del Real Decreto. La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ir acompañada del Plan de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier integrante de la Dirección Facultativa, caso de apreciar un riesgo grave inminente para la seguridad de los trabajadores, podrá detener la obra parcial o totalmente, comunicándolo a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, al contratista, al subcontratista y a los representantes de los trabajadores.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas (artículo 11º).

#### **1.4.2. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra**

El artículo 10 del R.D. 1627/97, establece que se aplicarán los principios de acción preventiva contenidos en el artículo 15º de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95, de 8 de noviembre) durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes actividades:

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
  - b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamientos o circulación.
  - c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
  - d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
  - e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- a) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.





- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases del trabajo.
- i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Los principios de acción preventiva establecidos en el artículo 15º de la Ley 31/95, son los siguientes:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención, con arreglo a los siguientes principios generales:
  - a) Evitar los riesgos.
  - b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
  - c) Combatir los riesgos en su origen.
  - d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
  - e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
  - f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
  - g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo y las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
  - h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
  - i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario 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.



4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea substancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a los socios, cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

#### 1.4.3. Identificación de los riesgos

Sin perjuicio de las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a la obra establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, se enumeran a continuación los riesgos particulares de distintos trabajos de obra, considerando que algunos de ellos puedan darse durante todo el proceso de ejecución de la obra o bien ser aplicables a otros trabajos.

Deberá prestarse especial atención a los riesgos más usuales en las obras, como por ejemplo caídas, cortes, quemaduras, erosiones y golpes, debiéndose adoptar en cada momento la postura más idónea según el trabajo que se realice.

Así mismo, los riesgos relacionados deberán tenerse en cuenta en los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento...)

##### 1.4.3.1. Medios y maquinaria

- \* Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...).
- \* Caída de la carga transportada.
- \* Golpes y tropiezos.
- \* Ambiente excesivamente, rebotes.
- \* Accidentes derivados de condiciones atmosféricas.

##### 1.4.3.2. Trabajos previos

- \* Golpes y tropiezos.
- \* Caída de materiales, rebotes.
- \* Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- \* Vuelco de pilas de material.
- \* Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas).

#### 1.4.3.3. Ayuda Albañilería

- \* Generación excesiva de polvo.
- \* Proyección de partículas durante los trabajos.
- \* Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas).
- \* Contactos con materiales agresivos.
- \* Cortes y pinchazos.
- \* Golpes y tropiezos.
- \* Caída de materiales, rebotes.
- \* Ambiente excesivamente ruidoso.
- \* Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- \* Vuelco de pilas de material.
- \* Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas).

#### 1.4.3.4. Acabados

- \* Generación excesiva de polvo.
- \* Proyección de partículas durante los trabajos.
- \* Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas).
- \* Contactos con materiales agresivos.
- \* Cortes y pinchazos.
- \* Goles y tropiezos.
- \* Caída de materiales, rebotes.
- \* Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- \* Vuelco de pilas de material.
- \* Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas).

#### 1.4.3.5. Instalaciones

- \* Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...).
- \* Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas).
- \* Cortes y pinchazos.
- \* Golpes y tropiezos.
- \* Caída de materiales, rebotes.
- \* Emanaciones de gases en aberturas de pozos negros.
- \* Contactos eléctricos directos e indirectos.
- \* Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- \* Caídas de mástiles y antenas.



#### 1.4.4. Medidas de prevención y protección

Como criterio general primarán las protecciones colectivas frente a las individuales. Además, tendrán que mantenerse en buen estado de conservación los medios auxiliares, la maquinaria y las herramientas de trabajo. Por otro lado, los medios de protección deberán estar homologados según la normativa vigente.

Las medidas relacionadas también deberán tenerse en cuenta para los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento...).

##### 1.4.4.1. Medidas de protección colectiva

- \* Organización y planificación de los trabajos para evitar interferencias entre los distintos trabajos y circulaciones dentro de la obra.
  
- \* Señalización de las zonas de peligro.
- \* Prever el sistema de circulación de vehículos y su señalización, tanto en el interior de la obra como en relación a los viales exteriores.
- \* Dejar una zona libre alrededor de la zona excavada para el paso de maquinaria.
- \* Inmovilización de camiones mediante cuñas y/o topes durante las tareas de carga y descarga.
- \* Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes.
- \* Los elementos de las instalaciones deben estar con sus protecciones aislantes.
- \* Cimentación correcta de la maquinaria de obra.
- \* Revisión periódica y mantenimiento de maquinaria y equipos de obra.
- \* Sistema de riego que impida la emisión de polvo en gran cantidad.
- \* Comprobación de la adecuación de las soluciones de ejecución al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas).
- \* Utilización de pavimentos antideslizantes.
- \* Protección de agujeros y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas).
- \* Uso de escaleras de mano, plataformas de trabajo y andamios.

##### 1.4.4.2. Medidas de protección individual

- \* Utilización de mascarillas y gafas homologadas contra el polvo y/o proyección de partículas.
- \* Utilización de calzado de seguridad.
- \* Utilización de casco homologado.
- \* En todas las zonas elevadas en las que no existan sistemas fijos de protección deberán establecerse puntos de anclaje seguros para poder sujetar el cinturón de seguridad homologado, cuya utilización será obligatoria.
- \* Utilización de guantes homologados para evitar el contacto directo con materiales agresivos y minimizar el riesgo de cortes y pinchazos.
- \* Utilización de protectores auditivos homologados en ambientes excesivamente ruidosos.
- \* Utilización de mandiles, por los soldadores.
- \* Sistemas de sujeción permanente y de vigilancia por más de un operario, en los trabajos con peligro de intoxicación.



#### 1.4.4.3. Medidas de protección a terceros

- \* Vallado, señalización y alumbrado de la obra. En el caso de que el vallado invada la calzada debe preverse un paso protegido para la circulación de peatones. El vallado ha de impedir que personas ajenas a la obra puedan entrar en ella.
- \* Prever el sistema de circulación de vehículos tanto en el interior de la obra como en relación a los viales exteriores.
- \* Inmovilización de camiones mediante cuñas y/o topes durante las tareas de carga y descarga.
- \* Comprobación de la adecuación de las soluciones de ejecución al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas).

#### 1.4.5. Primeros auxilios

Se dispondrá de un botiquín cuyo contenido será el especificado en la normativa vigente.

Se informará, al inicio de la obra, de la situación de los distintos centros médicos a los que se deberá trasladar los accidentados. Es conveniente disponer en la obra, y en un lugar bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar el rápido traslado de los posibles accidentados.



**1.4.6. Normativa aplicable**

*(Estas normas pueden ser incluidas en el pliego de condiciones, haciendo en este apartado referencia a las mismas.)*

MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO SEGURIDAD E HIGIENE	ORDEN de 20-SEP-86 del Ministerio de Trabajo 13-OCT-86 Corrección de errores 31-OCT-86
NUEVA REDACCION DE LOS ART. 1, 4, 6 Y 8 DEL R.D. 555/1986, DE 21-FEB ANTES CITADO	REAL DECRETO 84/1990, de 19-ENE, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno 25-ENE-91
PREVENCION DE RIESGOS LABORALES	LEY 31/1995 de Jefatura del Estado, de 8 de Noviembre
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DESARROLLO DEL REGLAMENTO ANTERIOR	ORDEN de 27-JUN-1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR., Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES	REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY, Ministerio de Presidencia
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL, Ministerio de Presidencia
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, Ministerio de Presidencia
REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT" Y SUS MODIFICACIONES HASTA LA FECHA	DECRETO 842/2002, de 02-AGO, del Ministerio de Industria y Energía

ALBACETE, JUNIO DE 2.024

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

Fdo. PEDRO JOSE SANCHEZ DIAZ  
COLEGIADO Nº 303

Nº.Colegiado: 303 SANCHEZ DIAZ, PEDRO JOSE	
FECHA: 13/06/2024	NºVISADO: 241084
<b>VISADO</b>	



PEDRO JOSE SANCHEZ DIAZ  
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL - COLEGIADO Nº 303 C.O.I.T.I. AB.

Oficina Técnica: C/ Ibáñez Ibero 9, Bajo, 02005 Albacete Tel.: 967 233 837 Móvil: 630 474 191  
email:pjsanchezcalvo@gmail.com



## 4. PLIEGO DE CONDICIONES

Documento visado electrónicamente al colegiado nº 303. CSV nº 9IVQIBHHN1DVWRU5 verificable en <http://visado.cogitalbacete.org>



## 4.1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

### CAPÍTULO PRELIMINAR. DISPOSICIONES GENERALES

#### NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL

*Artículo 1º.-* El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Ingeniero Técnico Industrial, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

#### DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

*Artículo 2º.-* Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1. Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiere.
2. El Pliego de Condiciones particulares.
3. El presente Pliego General de Condiciones.
4. El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.





## CAPÍTULO I. CONDICIONES FACULTATIVAS

### EPIGRAFE 1º

#### DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

##### EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL- DIRECTOR DE OBRA

*Artículo 3º.-* Corresponde al Director de Obra:

- a) Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.
- b) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- c) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- d) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- e) Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- f) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir el certificado final de la misma.

##### EL CONSTRUCTOR

*Artículo 4º.-* Corresponde al Constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- c) Suscribir con el Ingeniero Técnico, el acta de replanteo de la obra.
- d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- g) Facilitar al Director de Obra, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- i) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- j) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.



## EPIGRAFE 2º

### DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

#### VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

*Artículo 5º.-* Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

#### PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

*Artículo 6º.-* El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud o de la dirección facultativa.

#### OFICINA EN LA OBRA

*Artículo 7 º.-* El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Ingeniero Técnico.
- La Licencia de Obras
- El Libro de Ordenes y Asistencias
- El Plan de Seguridad e Higiene
- El Libro de Incidencias
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- La documentación de los seguros mencionados en el Artículo 5º.j).

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

#### REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

*Artículo 8º.-* El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 4º.

Cuando la importancia de la obra lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.



## PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

*Artículo 9º.-* El Jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Ingeniero Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

## TRABAJO NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

*Artículo 10 -* Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspectos de las obras aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero Técnico dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 o del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

## INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

*Artículo 11.-* Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba del ingeniero Técnico.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer posiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

*Artículo 12.-* El Constructor podrá requerir del Ingeniero Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

## RECLAMACIONES CONTRAS LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

*Artículo 13.-* Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Ingeniero Técnico, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Ingeniero Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Ingeniero Técnico, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.



## **RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL INGENIERO TÉCNICO.**

*Artículo 14.-* El Constructor no podrá recusar a los Ingenieros o personal encargado por éste de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

### **FALTAS DEL PERSONAL**

*Artículo 15.-* El Ingeniero Técnico, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

*Artículo 16.-* El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

### **EPIGRAFE 3º**

## **PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES**

### **CAMINOS Y ACCESOS**

*Artículo 17.-* El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Ingeniero Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

### **REPLANTEO**

*Artículo 18.-* El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Ingeniero Técnico y una vez éste haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Director de Obra, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

### **COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

*Artículo 19.-* El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.



## ORDEN DE LOS TRABAJOS

*Artículo 20.-* En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

## FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

*Artículo 21.-* De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

## AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

*Artículo 22.-* Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Ingeniero Técnico en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

## PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

*Artículo 23.-* Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Ingeniero Técnico, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

## RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

*Artículo 24.-* El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

## CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

*Artículo 25.-* Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue el Ingeniero Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el Artículo 11.



## OBRAS OCULTAS

*Artículo 26.-* De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno al Ingeniero Técnico, otro al promotor, y el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

## TRABAJOS DEFECTUOSOS

*Artículo 27.-* El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Ingeniero Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Ingeniero Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata.

## VICIOS OCULTOS

*Artículo 28.-* Si el Ingeniero Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al promotor.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

## DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

*Artículo 29.-* El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Ingeniero Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

## PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

*Artículo 30.-* A petición del Ingeniero Técnico, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.



## MATERIALES NO UTILIZABLES

*Artículo 31.-* El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Ingeniero Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

## MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

*Artículo 32.-* Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Ingeniero Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del ingeniero Técnico, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

## GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

*Artículo 33.-* Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

## LIMPIEZA DE LAS OBRAS

*Artículo 34.-* Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

## OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

*Artículo 35.-* En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.



## EPIGRAFE 4º

### DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

#### DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

*Artículo 36.-* Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Ingeniero Técnico a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Ingeniero Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

#### DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA

*Artículo 37.-* El ingeniero Técnico facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente.

#### MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

*Artículo 38.-* Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Ingeniero Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

#### PLAZO DE GARANTIA

*Artículo 39.-* El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a un año.

#### CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

*Artículo 40.-* Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.





## DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

*Artículo 41.-* La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

## PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

*Artículo 42.-* Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Ingeniero Técnico-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquéllos, podrá resolverse el contrato con pérdidas de la fianza.

## DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

*Artículo 43.-* En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el Artículo 34. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en los artículos 38 y 39 de este Pliego.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Ingeniero Técnico Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

## CAPÍTULO II. CONDICIONES ECONÓMICAS

### EPIGRAFE 1º

#### PRINCIPIO GENERAL

*Artículo 44.-* Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

*Artículo 45.-* La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

### EPIGRAFE 2º

#### FIANZAS

*Artículo 46.-* El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos, según se estipule:

- Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario, por importe entre el 3 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.



## FIANZA PROVISIONAL

*Artículo 47.-* En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un tres por ciento (3 por 100) como mínimo, del total del presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de la obra, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

## EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

*Artículo 48.-* Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero Técnico-Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

## DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

*Artículo 49.-* La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos, etc.

## DEVOLUCION DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

*Artículo 50.-* Si la propiedad, con la conformidad del Ingeniero Técnico Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPIGRAFE 3º

## DE LOS PRECIOS

### COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

*Artículo 51.-* El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.



### Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

### Se considerarán costes indirectos

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos,

### Se considerarán gastos generales

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración Pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

### Beneficio industrial

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas.

### Precio de Ejecución material

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

### Precio de Contrata

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

## PRECIOS DE CONTRATA IMPORTE DE CONTRATA

*Artículo 52.-* En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

## PRECIOS CONTRADICTORIOS

*Artículo 53.-* Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.



El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Ingeniero Técnico y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

## RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

*Artículo 54.-* Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamara aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a Facultativas).

## FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

*Artículo 55.-* En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas, y en segundo lugar, al Pliego General de Condiciones particulares.

## DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

*Artículo 56.-* Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el Calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

## ACOPIO DE MATERIALES

*Artículo 57.-* El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.



## EPIGRAFE 4º

### OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

#### ADMINISTRACIÓN

*Artículo 58.-* Se denominan “Obras por Administración” aquéllas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegada o indirecta.

#### OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

*Artículo 59.-* Se denominan “Obras por Administración directa” aquéllas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Ingeniero Técnico-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleva directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Propietario y Contratista.

#### OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

*Artículo 60.-* Se entiende por “Obras por Administración delegada o indirecta” la que conviene un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las “Obras por Administración delegada o indirecta” las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Ingeniero Técnico-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

#### LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

*Artículo 61.-* Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las “Condiciones particulares de índole económica” vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Ingeniero Técnico:



- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

#### **ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA**

*Artículo 62.-* Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según los partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Ingeniero Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

#### **NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS**

*Artículo 63.-* No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar ala Propietario, o en su representación al Ingeniero Técnico-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

#### **RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS**

*Artículo 64.-* Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Ingeniero Técnico-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se le notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Ingeniero Técnico-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

## RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

*Artículo 65.-* En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor sólo será responsable de los defectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también en los accidentes y perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 63 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

### EPIGRAFE 5º

## DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

### FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

*Artículo 66.-* Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en el caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo varias solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3. Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Ingeniero Técnico-Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

## RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

*Artículo 67.-* En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los “Pliegos de Condiciones Particulares” que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Ingeniero Técnico.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente “Pliego General de Condiciones económicas” respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Ingeniero Técnico los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Ingeniero Técnico-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Ingeniero Técnico-Director en la forma prevenida en los “Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales”.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Ingeniero Técnico-Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregadas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Ingeniero Técnico-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

## MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

*Artículo 68.-* Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Ingeniero Técnico-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

## ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

*Artículo 69.-* Salvo lo preceptuado en el “Pliego de Condiciones Particulares de índole económica”, vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- Si existen precios contratados para unidades de obra similares a caseta de comedor y vestuario de personal, según dispone la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo.



## 4.2 PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS.

### 4.2.1. Calidad de materiales

#### DESCRIPCIÓN

Instalaciones de climatización.

#### COMPONENTES

- Canalización de tubo de cobre.
- Tubos y piezas especiales de acero o latón.
- Válvula de seguridad
- Grifo macho
- Equipo de regulación externo
- Equipo de regulación ambiental.
- Conductos de fibra de vidrio y rejillas de aluminio anodizado.

#### CONDICIONES PREVIAS

- Localización geográfica y orientación solar.
- Conjunto de planos que definan el edificio.
- Memoria descriptiva y planos de detalles constructivos que definan el tipo de fachadas, acristalamientos, cubierta y suelo de la primera planta a calefactar.
- Localización de la instalación de agua fría y de electricidad, así como de la situación donde se ubicará la caldera.

### 4.2.2. EJECUCIÓN

#### A) CANALIZACIÓN DE COBRE CALORIFUGADA:

- La canalización se realizará con cobre fijado al techo o paramento a distancia no superior a 2 m., mediante abrazaderas, collares o grapas de acero galvanizado, interponiendo anillos elásticos de goma o fieltro.
- Los tubos irán cubiertos por coquilla aislante cubriendo el tubo y piezas especiales.
- Habrá una separación entre tubos calorifugados y el paramento no inferior a 20 cm.

#### B) CANALIZACIONES DE COBRE SIN CALORIFUGAR:

- No existen.

#### C) VASO DE EXPANSIÓN:

- En caso de vaso de expansión cerrado, estará preparado para una presión hidráulica superior a 1,5 veces la de régimen y 300 kPa. como mínimo. Llevará válvula de seguridad tarada conteniendo o no colchón de aire para asegurar la presión, en cuyo caso dispondrá de membrana elástica para evitar el contacto directo con el agua y aire.
- Se colocará sobre soportes de fijación previamente anclados al suelo o paramento, roscado a la canalización de acero, previa preparación de los tubos con minio y estopa.
- Si la canalización es de cobre se dispondrá una pieza especial de latón roscada al vaso, a la que se unirá el tubo mediante soldadura fuerte por capilaridad.

#### D) VÁLVULA DE SEGURIDAD:

- Roscada a la canalización de cobre previa preparación del tubo o embrizada. Preparada con elemento de estanqueidad inalterable al agua caliente, de material resistente a la corrosión y tarada a presión determinada.



E) GRIFO MACHO:

- De material resistente a la corrosión y al agua caliente, provisto de macho para su accionamiento y estanco a una presión de 15 atmósferas.
- Podrá ir roscado o embreado a la canalización, y vendrá definido por su diámetro nominal en mm., según proyecto.

F) EQUIPO DE REGULACION EXTERNO:

- La sonda exterior irá dispuesta en la fachada principal del edificio o en la pared más fría conexas a la caja reguladora, proporcionando una señal eléctrica variable en función de la temperatura exterior. Irá recogida en caja de protección.
- La sonda de impulsión irá conexas a la caja reguladora y le proporcionará por inmersión o contacto, señal eléctrica variable en función de la temperatura del agua.
- La válvula motorizada de tres vías, irá roscada a las canalizaciones de acero previa preparación de los tubos o embreada con elemento de estanqueidad inalterable al agua caliente.
- Será estanca a una presión de 15 atmósferas y vendrá definida por su diámetro nominal en mm., según proyecto.
- La caja reguladora estará instalada donde esté emplazado el equipo productor, a una altura no menor de 1,20 m., e irá conexas a la red eléctrica, regulando en función del programa interno establecido las sondas y válvula motorizada de tres vías.

G) EQUIPO DE REGULACION AMBIENTAL:

- La sonda ambiente se fijará al paramento del local, a una distancia menor de 1,20 m. del suelo. El regulador irá dentro de una caja independiente y fijada al paramento del local donde esté la válvula del equipo.
- Válvula motorizada de tres vías y conexiones eléctricas, igual que en el caso anterior.

#### NORMATIVA

- Reglamento Instalaciones Térmicas ( R.D. 1027/2007)
- Reglamento de aparatos a presión. (R.D. 2060/2008).
- NTE-IC. Climatización.
- Normas UNE:
  - \* UNE 60305: Canalizaciones de acero para combustibles gaseosos, zonas de seguridad y coeficientes de cálculo según el emplazamiento.
  - \* UNE 60309: Canalizaciones para combustibles gaseosos, espesores mínimos para tuberías de acero.

#### 4.2.3. CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA INSTALADORA.

La empresa instaladora deberá estar inscrita debidamente en la delegación Provincial de la Consejería de Economía, Empresas y Empleo.

De acuerdo a la potencia instalada, la empresa deberá ser de categoría adecuada:

- Para potencias,  $P > 400$  KW, de clase A
- Para potencias,  $70 < P < 400$  KW, de clase B
- Para potencias,  $70 > P$ , de clase C.

#### 4.2.4. PRUEBAS REGLAMENTARIAS

- Comprobación en la recepción de obra, de los equipos y materiales del cumplimiento de condiciones funcionales y de calidad fijadas en NTE.
- Presentación de 1 certificado de Origen Industrial de Equipos y Materiales.
- Manipulación y almacenamiento según prescripción del fabricante.
- Recopilación de copia de solicitud y aceptación del suministro del material por el Contratista y el Proveedor con albarán de recepción.
- Controles de ejecución, rechazando la instalación en caso de:
  - Tramos de más de dos metros sin fijación y diámetros distintos a la especificación técnica.
  - Tramos rectos de más de treinta metros sin lira o compensador de dilatación.
  - Fijaciones en contacto con los tubos.
  - Ausencia de pintura o forrado de tubos empotrados sin calorifugar, ausencia de manguitos pasatubos, holguras inferiores a 10 mm. en el pasatubos, carencia de masilla, espesores de coquilla inferiores a lo especificado en documentación técnica.
- Realización de pruebas de estanqueidad en cada instalación y de eficiencia térmica y de funcionamiento en la última planta, planta intermedia y en la planta baja del edificio, con variación admitida de más menos dos grados centígrados (2°C).

#### SEGURIDAD

Se cumplirán todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ley 31/95 de prevención de riesgos laborales.

#### MEDICIÓN

De medirán y valorarán por metro lineal en canalizaciones de igual diámetro, incluso suministro, fijación, colocación de coquilla y p.p. de piezas especiales.

#### 4.2.5. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

- La propiedad conservará en su poder los planos de la instalación, doble juego de manuales de funcionamiento, así como catálogos de piezas de recambio de los aparatos más importantes de la instalación, con los documentos de garantía facilitados por el fabricante.
- Se revisará cada dos años la instalación, reparando elementos deteriorados. Así mismo se revisará y limpiará la bomba aceleradora, comprobándose su estanqueidad al final de cada temporada de uso.
- La bomba aceleradora se pondrá en marcha previo encendido de la caldera y se parará después de apagada.
- La instalación se mantendrá llena de agua, incluso en períodos de no funcionamiento, para evitar la oxidación de la instalación por la entrada de aire.
- En caso de heladas en instalaciones con vaso de expansión abierto, especialmente en períodos de no funcionamiento de la instalación, se procederá a dejar en marcha lenta la caldera, sin apagar totalmente, siendo el encendido de forma lenta para procurar el deshielo paulatino.



4.2.6. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACION.

– La propiedad conservará en su poder los planos de la instalación, doble juego de manuales de funcionamiento, así como catálogos de piezas de recambio de los aparatos más importantes de la instalación, con los documentos de garantía facilitados por el fabricante.

Albacete, JUNIO de 2024

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

Fdo.: Pedro José Sánchez Díaz  
Colegiado nº 303 C.O.G.E.I.T.I.-AB



PEDRO JOSE SANCHEZ DIAZ  
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL - COLEGIADO Nº 303 C.O.I.T.I. AB.

Oficina Técnica: C/ Ibáñez Ibero 9, Bajo, 02005 Albacete Tel.: 967 233 837 Móvil: 630 474 191  
email:pjsanchezcalvo@gmail.com



## 5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Documento visado electrónicamente al colegiado nº 303. CSV nº 9IVQIBHHN1DVWRU5 verificable en <http://visado.cogitalbacete.org>

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
--------	-------------	------	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	-------------



## CAPÍTULO 01 UNIDADES EXTERIORES

<b>D31KC525</b> 1.001	<b>Ud ENFRIADORA AIRE-AGUA, R32, REFRIGERACION, P= 223 kW.</b> Ud. Enfriadora aire-agua, de potencia frigorífica 223 kW, incluyendo: - Puesta en marcha. - Protección antihielo del intercambiador de agua y del vaso de expansión. - Módulo hidráulico de bomba simple AP. - Vaso de Expansión. - Lona de plástico. - Kit fitrop de agua. - Soportes antivibratorios. - Conexión líneas de alimentación eléctrica y demás elementos necesarios, totalmente instalado según normas.	1,00	52.890,24	52.890,24
<b>D31IA005</b> 1.002	<b>KG REFRIGERANTE R32</b> Kg. Refrigerante R-32, totalmente colocado, i/ medios y material de montaje. Incluso impuestos.	32,00	56,47	1.807,04
<b>D31KA525</b> 1.003	<b>Ud INSTALACION, CONEXIONADO, PUESTA EN MARCHA U.E.</b> Ud. Instalación, conexionado de enfriadora con circuitos frigoríficos, incluso medios de elevación con grúa, material auxiliar y puesta en marcha, incluyendo: el correcto ensamblado del equipo, verificación de conexiones hidráulicas/frigoríficas y eléctricas, parametrización del controlador y humectador (si procede), puesta en servicio y comprobación general de funcionamiento por Técnico especializado, medios y material de montaje, totalmente instalado.	1,00	5.032,80	5.032,80
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 UNIDADES EXTERIORES. ....</b>			<b>59.730,08</b>	



Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
--------	-------------	------	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	-------------

**CAPÍTULO 02 DESMONTAJES DE INSTALACION**

**D01UA040**  
2.001

**Ud DESMONTAJE INSTALACION ENFRIADORA ACTUAL**

Ud. Levantado y desmontaje de instalación de climatización (solo enfriadora), i/acopio de elementos y material aprovechable, retirada de los escombros y material sobrante a pie de carga y p.p. de costes indirectos, incluso gestión de residuos.

1,00    1.445,59    1.445,59

**TOTAL CAPÍTULO 02 DESMONTAJES DE INSTALACION. . . . . 1.445,59**

Documento visado electrónicamente al colegiado nº 303. CSV nº 9IVQIBHHN1DVWRU5 verificable en <http://levisado.cogitibalbacete.org>



Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
--------	-------------	------	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	-------------

**CAPÍTULO 03 GESTION RESIDUOS**

**D40CV015**      **Ud GESTION RESIDUOS ENFRIADORA**  
 3.001      Ud. Gestión residuos del desmontaje y levantado de la Unidad Climaventea y entrega a gestor autorizado.

1,00      891,80      891,80

**TOTAL CAPÍTULO 03 GESTION RESIDUOS. ....**      **891,80**

Documento visado electrónicamente al colegiado nº 303. CSV nº 9IVQIBHHN1DVWRU5 verificable en <http://levisado.cogitalbacete.org>



## RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

Código      Capítulo      Total €

C01	UNIDADES EXTERIORES	59.730,08
C02	DESMONTAJES DE INSTALACIÓN	1.445,59
C03	GESTIÓN DE RESIDUOS	891,80
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL. . . . .</b>		<b>62,067,47</b>
21% I.V.A. de contrata.....		13.034,17
<b>PRESUPUESTO DE CONTRATA.....</b>		<b>75.101,64</b>

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de **SETENTA Y CINCO MIL CIENTO UN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.**

=====

Albacete, Junio de 2024

LA PROPIEDAD,

EL INGENIERO T. INDUSTRIAL,

Fdo. \_\_\_\_\_

Fdo. Pedro José Sánchez Díaz  
Colegiado nº 303

 <b>COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ALBACETE</b>	
Nº.Colegiado: <b>303</b> SANCHEZ DIAZ, PEDRO JOSE	
FECHA: <b>13/06/2024</b>	NºVISADO: <b>241084</b>
<b>VISADO</b>	

<b>VISADO</b> COGITI  ALBACETE <b>241084</b>	13/06/2024
---	------------

Documento visado electrónicamente al colegiado nº 303. CSV nº 9IVQIBHHN1DVWRU5 verificable en <http://visado.cogitialbacete.org>



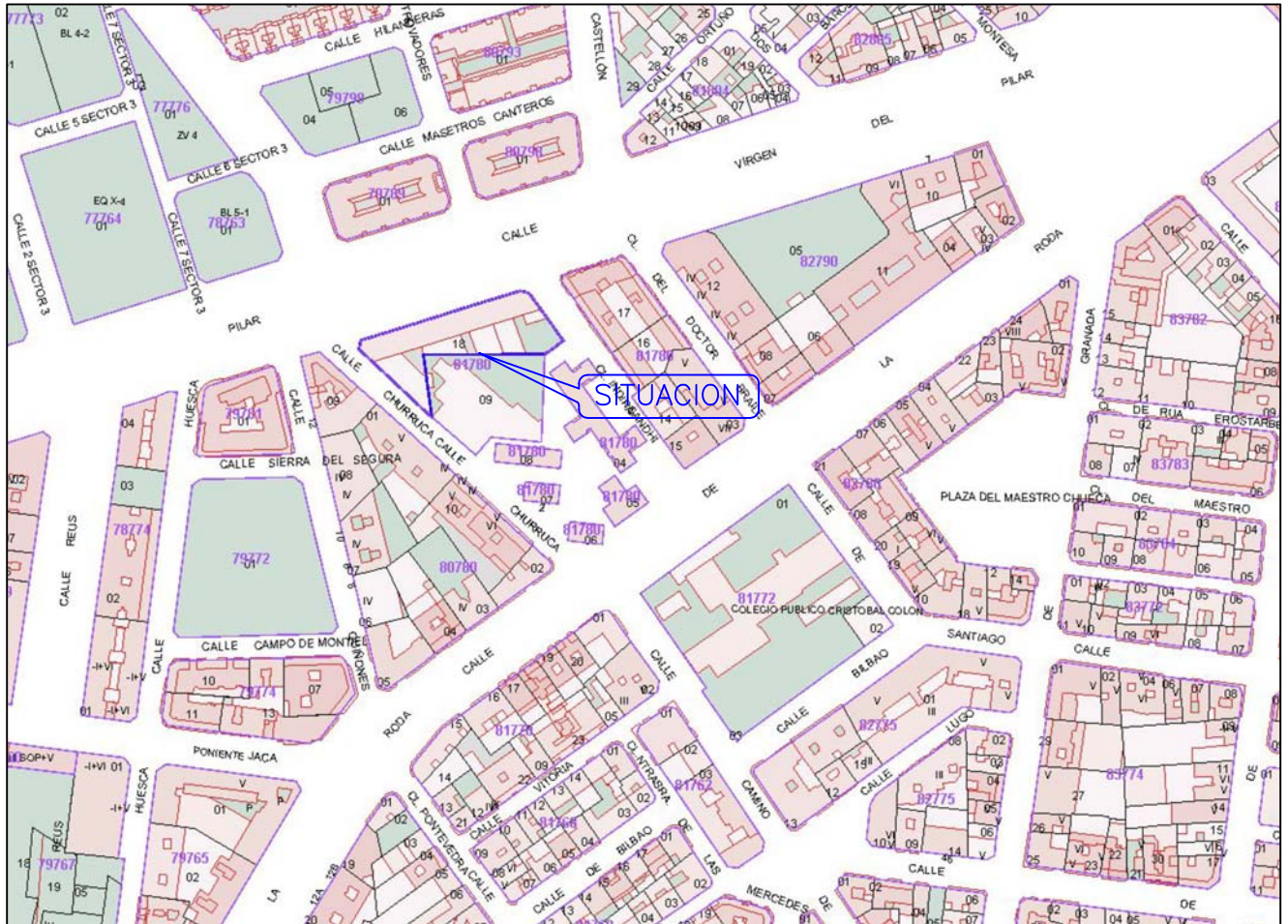
Documento visado electrónicamente al colegiado nº 303. CSV nº 9IVQIBHHN1DVWRU5 verificable en <http://visado.cogitalbacete.org>

## 6. PLANOS



## INDICE PLANOS

- 1.- SITUACION.
- 2.- PLANTA PRIMERA. ZONA DE ACTUACIÓN.
- 3.- PLANTA DE DISTRIBUCION MAQUINARIA. CUBIERTA.
4. ESQUEMA HIDRAULICO.



## SITUACION

ESCALA=1/1.500

PROYECTO

## REFORMA DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN EN C.S. N° 7

PROPIEDAD

GERENCIA DE ATENCION INTEGRADA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO. AB



SITUACION

C/ VIRGEN DEL PILAR, C/ CHURRUCA, C/ INDIRA GANDHI. ALBACETE

FECHA

JUNIO- 2024

PLANO

SITUACIÓN

EXP. N°

2414/24



INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL  
PEDRO JOSE SANCHEZ DIAZ

PLANO N°

01

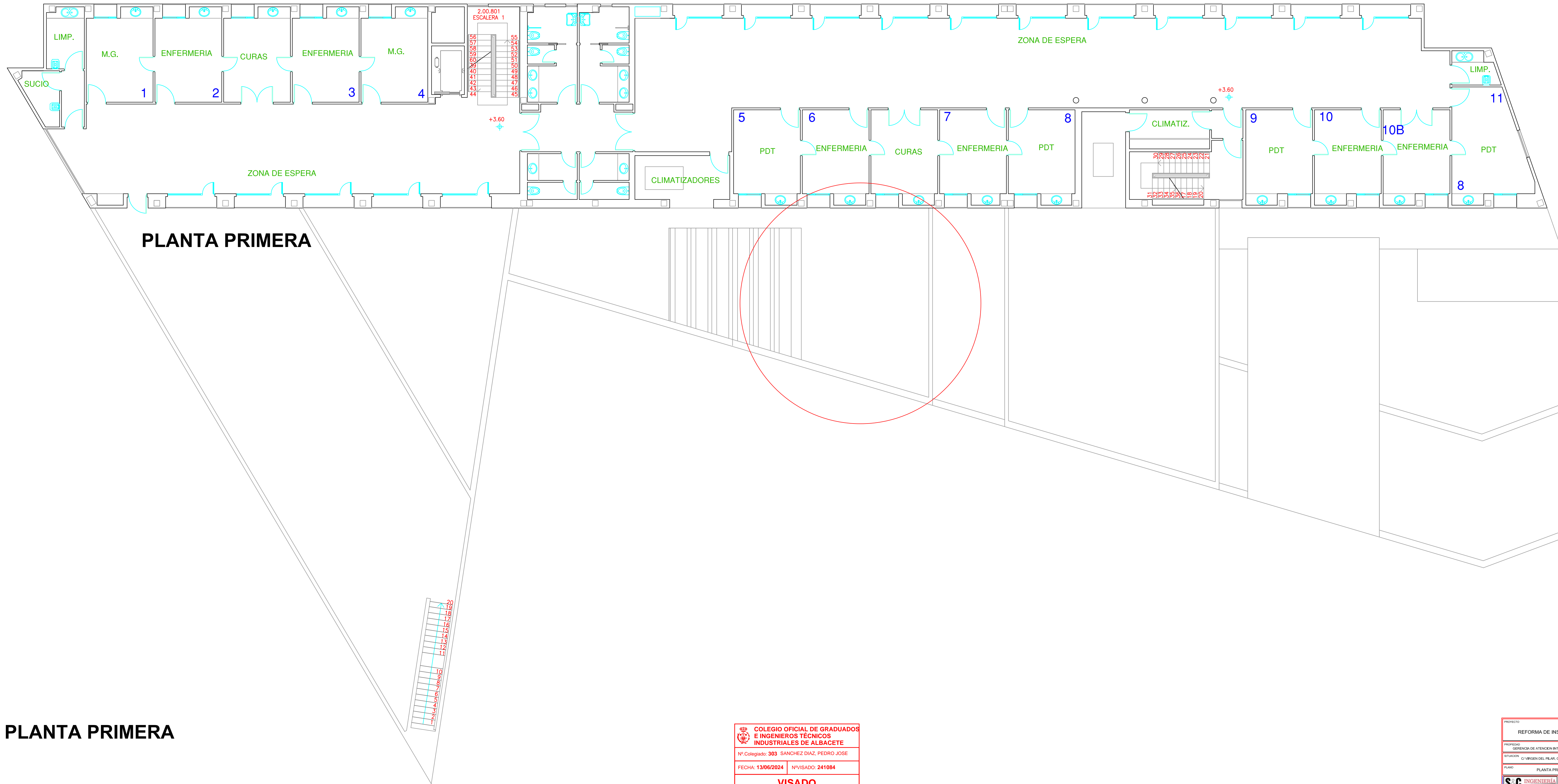
ESCALA

1/1.500

S/E

Tel.: 967 233 837 Móvil: 630 474 191 - pjsanchezalvalco@gamil.com

Oficina técnica: C/ Ibañez Ibero 9, Bajo, 02005 Albacete COLEGIADO N° 303 C.O.I.T.I. AB.



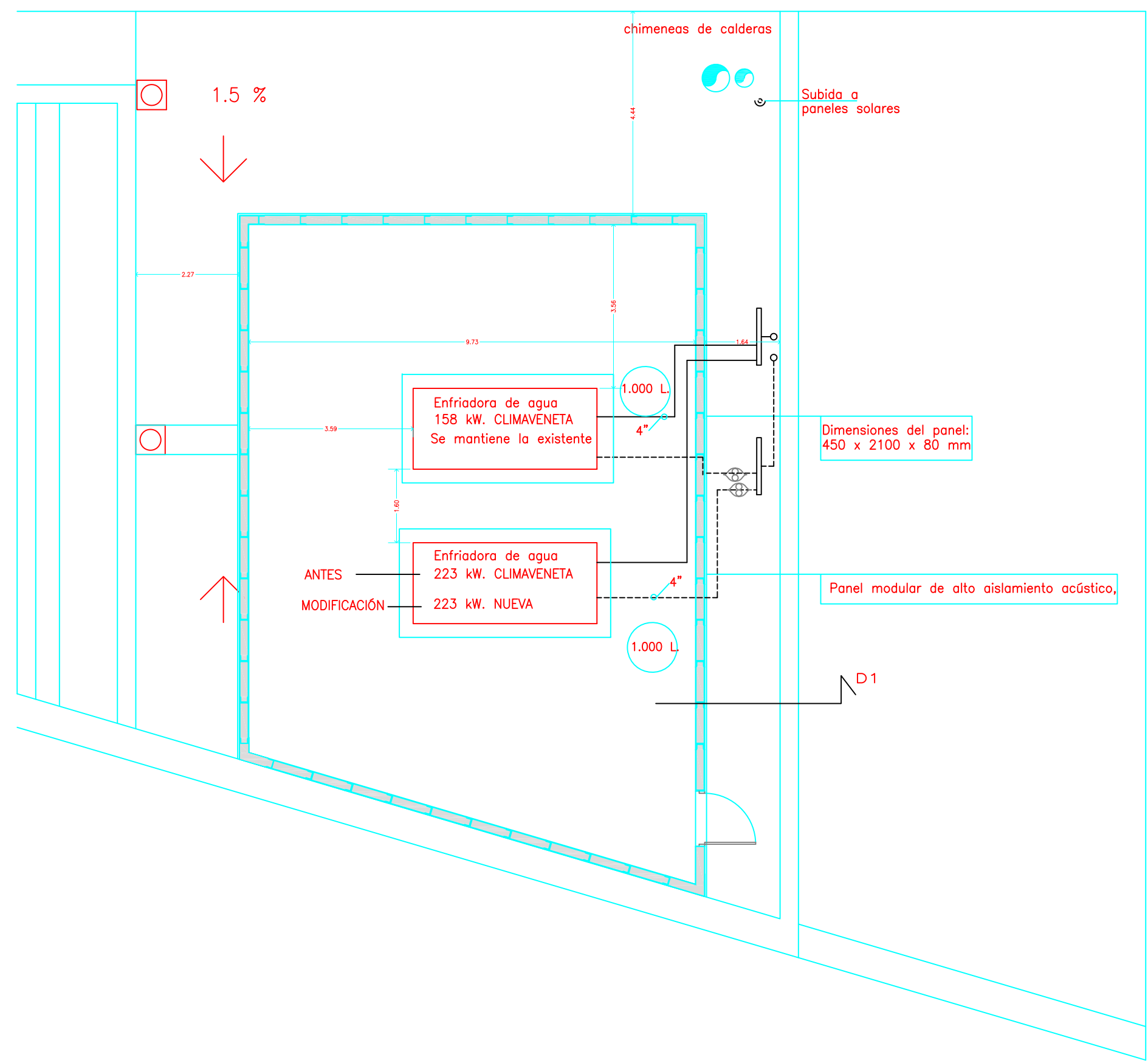
PLANTA PRIMERA

PLANTA PRIMERA

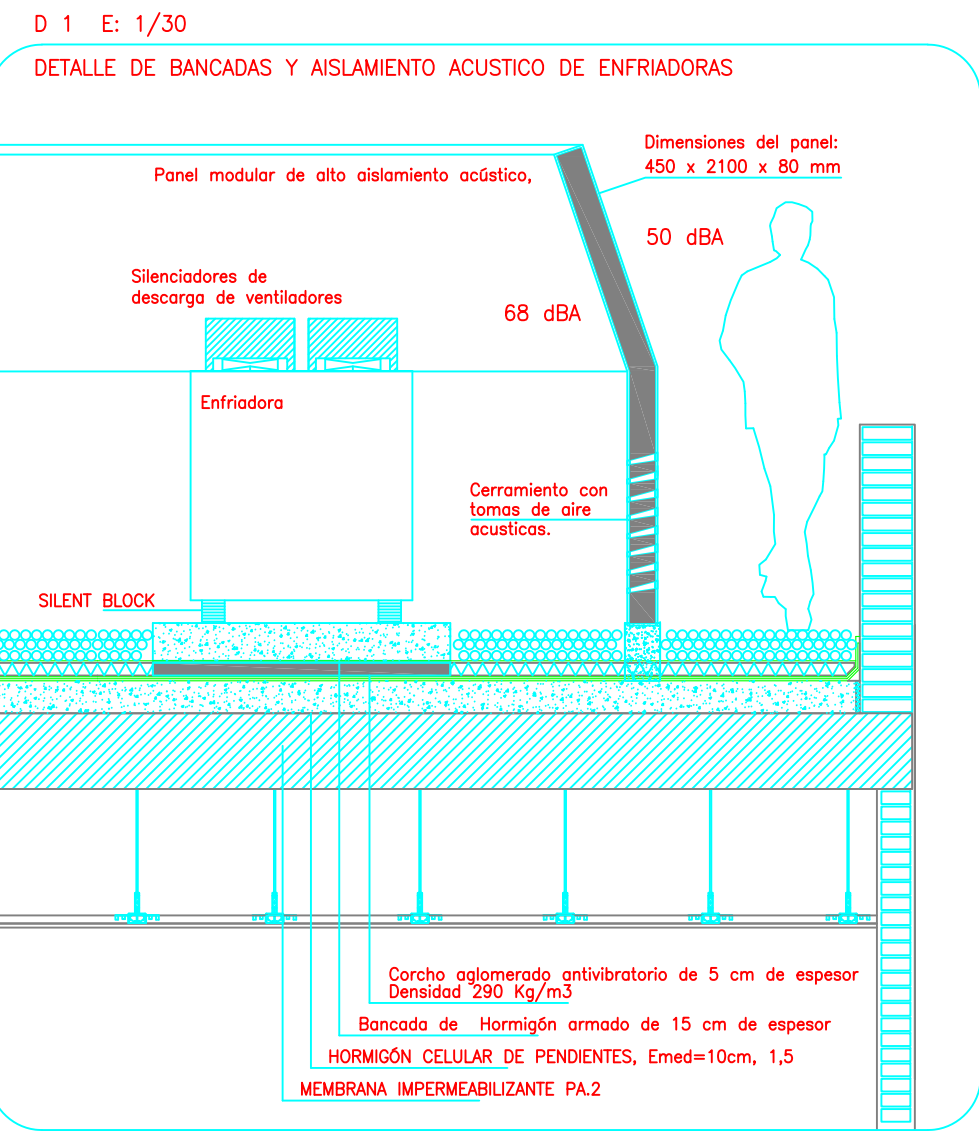
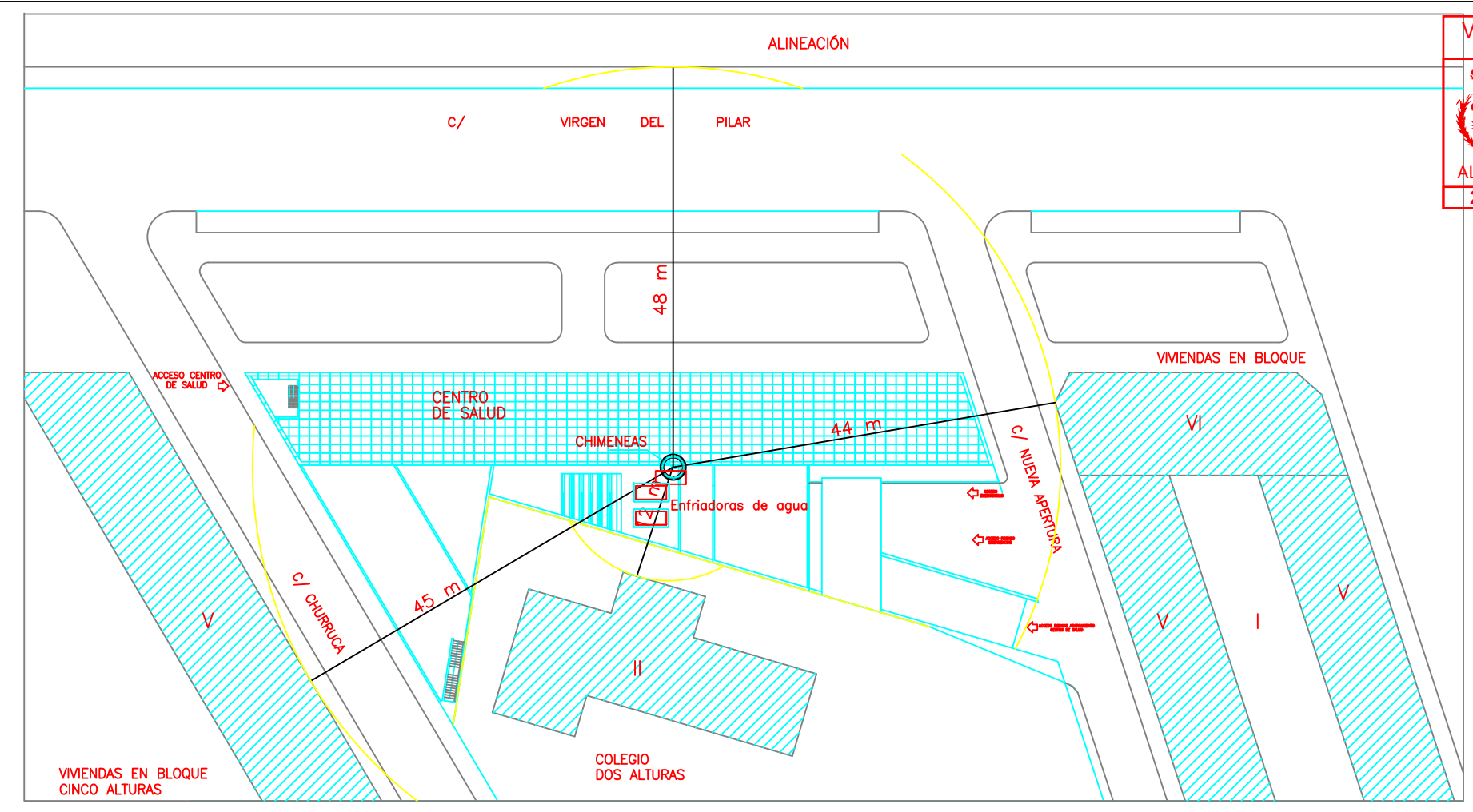
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS  
 E INGENIEROS TÉCNICOS  
 INDUSTRIALES DE ALBACETE  
 N.º Colegiado: 303 SANCHEZ DIAZ, PEDRO JOSE  
 FECHA: 13/06/2024 N.º VISADO: 241084  
**VISADO**

PROYECTO		REFORMA DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN EN C.S. Nº 7	
PROPIEDAD		GERENCIA DE ATENCIÓN INTEGRADA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO, AB	
SITUACIÓN	C/ VIRGEN DEL PILAR, O CHURRUECA, O ENORA GANACHE ALBACETE	FECHA	JUNIO 2024
PLANO	PLANTA PRIMERA, ZONA DE ACTUACIÓN.	EXP. Nº	241084
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	PEDRO JOSE SANCHEZ DIAZ	PLANO Nº	02
ESCALA	1/100		

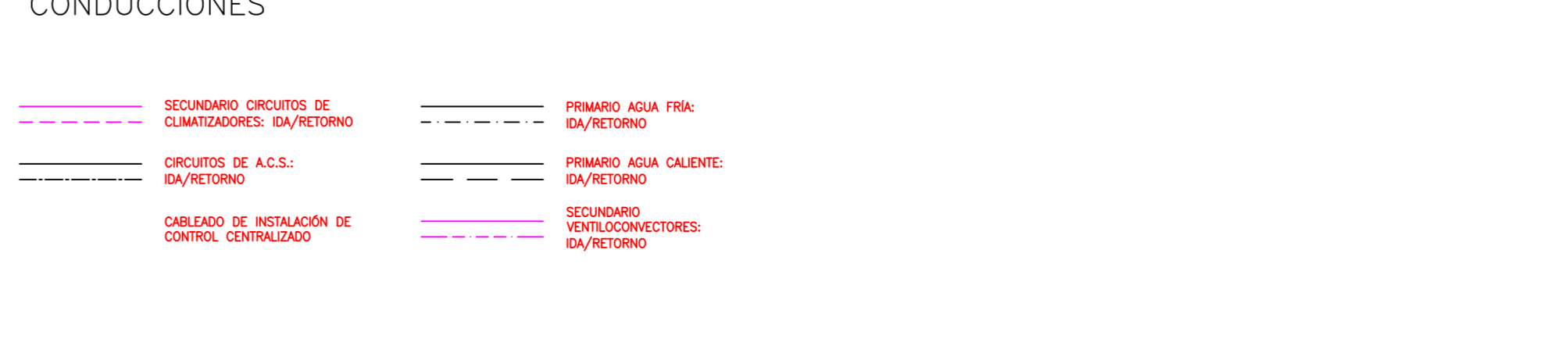
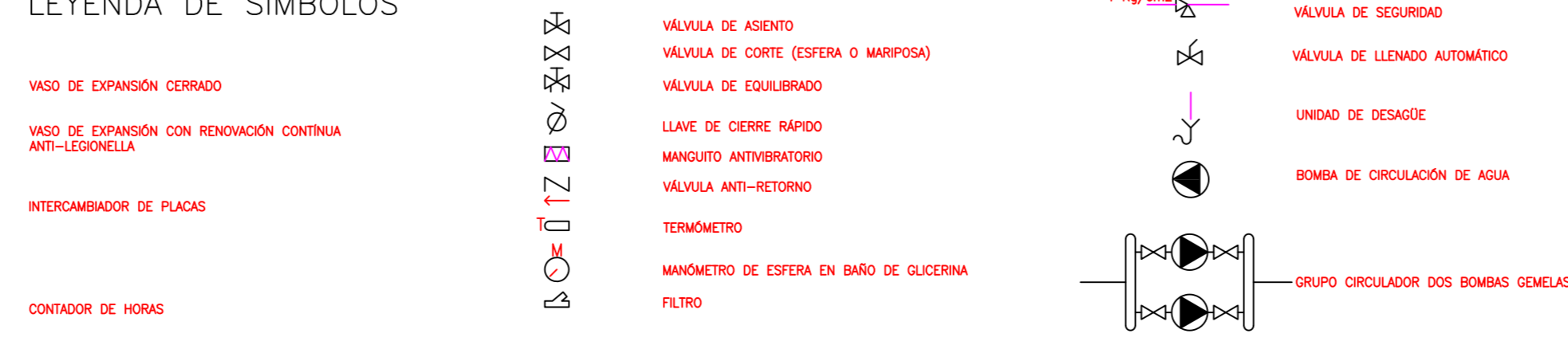
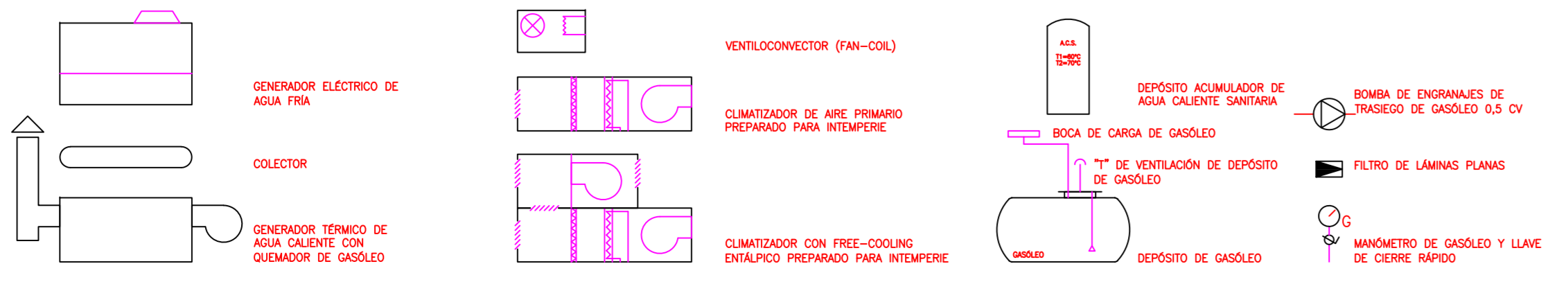
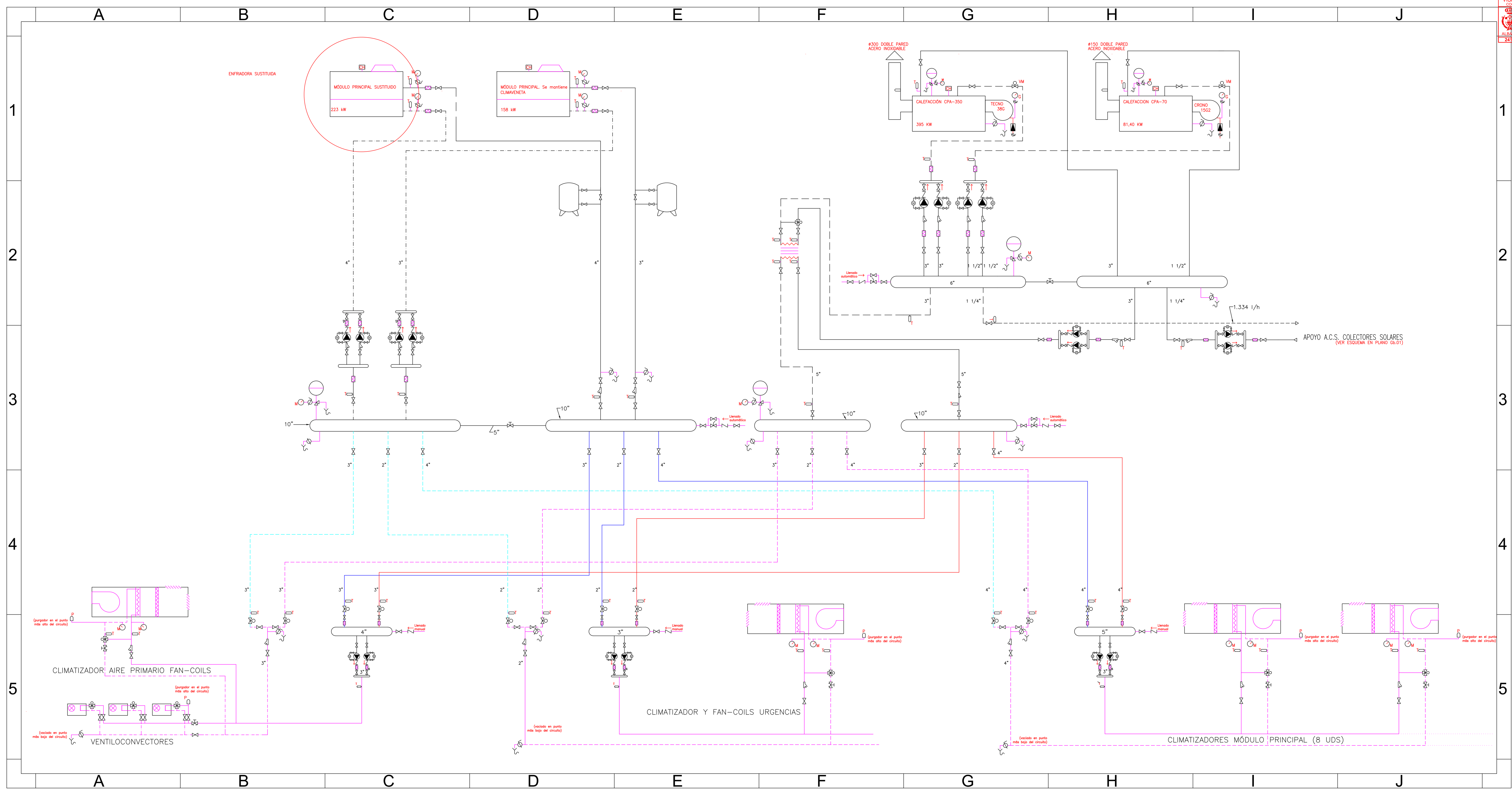
PLANTA PRIMERA



DISTANCIA DEL CUERPO DE INSTALACIONES A EDIFICACIÓN MAS PROXIMA ES DE 12 m  
LA BOCA DE LA CHIMENEAS QUEDA 1m POR ENCIMA DE LA ALTURA MAXIMA DEL EDIFICIO  
EL EDIFICIO MAS CERCANO QUE SE ENCUENTRA A 12m ES UN COLEGIO DE DOS ALTURAS



PROYECTO		REFORMA DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN EN C.S. Nº 7	
PROPIEDAD		GERENCIA DE ATENCIÓN INTEGRADA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO, AB	
SITUACIÓN	C/ VIRGEN DEL PILAR, C/ CHURRUCA, C/ INDIRA GANDHI, ALBACETE	FECHA	JUNIO-2024
PLANO	PLANTA DE DISTRIBUCIÓN MAQUINARIA, CUBIERTA	EXP. Nº	2414/24
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL PEDRO JOSE SANCHEZ DIAZ		PLANO Nº	ESCALA
		03	1/100



PROYECTO  
**REFORMA DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN EN C.S. Nº 7**

PROPIEDAD  
GERENCIA DE ATENCIÓN INTEGRADA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO. AB

SITUACIÓN  
C/ VIRGEN DEL PILAR, C/ CHURRUCA, C/ INDIRA GANDHI, ALBACETE

PLANO  
ESQUEMA HIDRÁULICO

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL  
**PEDRO JOSÉ SÁNCHEZ DÍAZ**

PROYECTO E INFORME

FECHA  
JUNIO-2024

EXP. Nº  
2414/24

PLANO Nº  
04

ESCALA  
S/E

INGENIERÍA PROYECTOS E INFORME

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL  
PEDRO JOSÉ SÁNCHEZ DÍAZ

Tel: 967 233 837 Móvil: 630 474 191 - psanchez@copiati.com  
Oficina técnica: C/ Balneario Baro 9, 02005 Albacete. COLEGIADO Nº 303 C.O.I.T. AB.