



Plantilla de Control de Firmas

Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

El Ingeniero Industrial firmante certifica que los parámetros consignados en esta ficha corresponden fielmente al Documento presentado a visar, y que cumple con todos los requisitos que especifica el Reglamento de visados del COEIB.

PROYECTO de **ACTIVIDAD** para un **CENTRO** de **INTERPRETACIÓN**

PETICIONARIO:	AJUNTAMENT DE SANTANYÍ
CIF :	P0705700C
DOM.SOCIAL:	Pl. Major,12 07650, Santanyí
EMPLAZAMIENTO:	c/Bernat Vidal i Tomas nº6
LOCALIDAD:	07650 – Santanyí-
PROVINCIA:	Illes Balears

Palma, OCTUBRE 2017

DOCUMENTO I: MEMORIA

1. OBJETO DEL PROYECTO
2. PETICIONARIO. EMPLAZAMIENTO
3. NORMATIVA A APLICAR.
4. CLASIFICACION DE LA ACTIVIDAD
5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOCAL
6. EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD.PERSONAL
7. MATERIAS PRIMAS
8. MAQUINARIA A INSTALAR
9. COMBUSTIBLE, INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
10. ILUMINACION
11. INSTALACIONES SANITARIA
12. VENTILACION, CLIMATIZACION, CALEFACCION Y A.C.S.
13. IMPACTO AMBIENTAL
14. RIESGO DE INCENDIO
15. AGUAS RESIDUALES
16. AGUA POTABLE.
17. SUPRESIÓN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

DOCUMENTO II: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO III: ESTADO DE MEDICIONES

DOCUMENTO IV: CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DOCUMENTO V: PRESUPUESTO

ANEXO: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO VI: PLANOS

DOCUMENTO I. MEMORIA

1.-OBJETO DEL PROYECTO.-

El objeto del presente proyecto es el de cumplimentar la documentación exigida por la Ley 7/2013, de un edificio destinado a la Actividad de **un centro de interpretación**.

Dando cumplimiento a la Ley 7/2013, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de instalación, acceso y ejercicio de actividades en las Illes Balears; las normas y reglamentaciones técnicas que le son de aplicación y al Código técnico de la edificación actualmente en vigor.

2.- PETICIONARIO, EMPLAZAMIENTO.-

PETICIONARIO: AJUNTAMENT DE SANTANYÍ
CIF: P0705700C
EMPLAZAMIENTO: c/Bernat Vidal i Tomas nº6
LOCALIDAD: 07650 – Santanyí-
PROVINCIA: Illes Balears

3.-NORMATIVAS A APLICAR:

La normativa utilizada para la redacción del presente proyecto es la siguiente:

- Ley 7/2013, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de instalación, acceso y ejercicio de actividades en las Illes Balears
- Ley 8/2017, de 3 de agosto, de accesibilidad universal de las Illes Balears
- Código Técnico de la Edificación, RD. 314/2006, de 17 de marzo
- Normas Subsidiarias del Ajuntament de Santanyí
- Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005 de 16 de Diciembre, por el que se desarrolla la ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
- Rel Decreto 1367/2007 de 19 de Octubre, por el que se desarrolla la ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
- Ley 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias.
- Decreto 20/1987 para La Protección del Medio Ambiente Contra la Contaminación por Emisión de Ruidos y Vibraciones. (B.O.C.A.I.B. nº 54 de 30-4-1987).
- Real Decreto 486/1997 , de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de Mayo por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e ITCs (Real Decreto 842/2002)
- Normas compañía suministradora de fluido eléctrico.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)
- Real Decreto 1027/2007 y sus Instrucciones Complementarias (ITE).

4.-CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.-

4.1.- Según la ley 7/2013, de 26 de noviembre, atendiendo a lo que se dice en el Anexo I, título III, la presente actividad queda clasificada como:

ACTIVIDAD PERMANENTE MENOR

4.2.- Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión :

Local de pública concurrencia

5.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL LOCAL.-

La actividad se desarrolla en un edificio que consta de planta baja y un altillo.

Referencia Catastral es: 1261507ED1516S0001BS

Distribución de superficies:	Superficie total construida:	267,00 m ²
	Superficie útil total:	210,51 m ²

Altura del local:	Entre suelo y cubierta 6,15 m y de suelo a falso techo 5,24 m
	En la zona de Aseos , recepción y almacén la altura es de 2,70m en planta baja

Accesos: Un acceso principal desde la vía pública.

Ficha urbanística

Clasificación del suelo: Urbano

Zona urbanística: Servicios municipales (diversos)

6.- EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD. PERSONAL.-

La actividad a desarrollar en el edificio es la de **un centro de interpretación.**

El número de personas previsto para el desarrollo de la actividad es de **2**

7.- MATERIAS PRIMAS.

En la presente actividad no existen materias primas con las que elaborar ningún producto, puesto que es un espacio dedicado a exposición y conferencias.

8 .- MAQUINARIA A INSTALAR.-

La actividad que nos ocupa, dispondrá de la siguiente maquinaria:

- 1 Ud. Climatizadora 230/400v ; 27.000w
- 1 Ud. Máquina de renovación de aire 230/400v; 2.200w
- 1 Ud. Electrobomba extracción agua 230/400v; 1.500w
- 1 Ud. Bomba circulación agua pedestales 230v; 40w
- 1 Ud. Termo eléctrico 50l. 230v. 1.000w

9.- COMBUSTIBLE. INSTALACIÓN ELECTRICA.

El combustible a emplear para el desarrollo de la presente actividad será la energía eléctrica.

9.1 Instalación eléctrica:

9.1.1.- Contador

El contador eléctrico será de 4x50 A, que corresponde a una potencia de 34.640 w, situado en un armario en el acceso del local y en un conjunto modular homologado con grado IP 43 e IK09.

9.1.2.- Derivación individual (ITC-BT-15).-

La derivación individual va desde el contador eléctrico hasta el cuadro general que estará situado, tal y como se señala en los planos adjuntos.

Es completamente independiente de cualquier otra instalación o circuito, estará entubada.

Los tubos tendrán una sección nominal que permita ampliar la sección de los conductores en un 100%, con un diámetro mínimo de 32 mm. Para un cable de sección 3,5x25 mm² y un 100% de incremento resulta un tubo de 40 mm de diámetro exterior.

Las uniones de los tubos rígidos serán roscadas o embutidas de modo que no puedan separarse los extremos. Se evitarán curvas, cambios de dirección y la influencia térmica de otras instalaciones del edificio.

Discurrirán siempre por zonas de uso común. No existen en el presente caso tramos verticales de la derivación individual.

Se colocaran arqueas de registro cada 25 metros y en los cambios de sentido, no se realizarán empalmes en los conductores, y estos serán no propagadores de llama y grado de inflamabilidad V-1 (s/norma UNE-60695-11-10)

La derivación individual estará formada por:

- Tres cables activos (R,S,T)
- Un conductor neutro (N)
- Un conductor de protección (T.T.)
- Un hilo para mando para aplicación de diferentes tarifas.

Para el cálculo de la derivación individual, aunque esta sea trifásica, se ha tenido en cuenta la potencia que en monofásico este obligada a suministrar la empresa suministradora.

Los cables no presentarán empalmes y su sección será uniforme.

Los conductores serán de cobre, aislados con aislamiento tipo XLPE, con tensión mínima de 0,6/1 Kv v, se seguirán las prescripciones que se señalan en el esquema eléctrico, serán cables unipolares y seguirán el siguiente código de colores:

- Conductores activos o de fase: marrón, negro o gris.
- Conductor neutro: azul claro.
- Conductor de protección: verde-amarillo.
- Hilo de mando: rojo.

La sección mínima será de 6 mm², en el presente caso es de 25 mm².

Para el cálculo de la sección del conductor se ha tenido en cuenta la demanda prevista por el usuario (potencia instalada) y la intensidad estará controlada por los dispositivos de mando y protección.

La caída de tensión máxima será del 1,5% en el caso de ser para un único usuario, como en el presente caso.

9.1.3.- Dispositivos de mando y protección (ITC-BT-17) .-

Los cuadros eléctricos, se ajustarán en cuanto a diseño, a los esquemas eléctricos del presente proyecto, cumplirán la norma UNE 20.451 y 60.439-3, en general serán IP-30 e IK-07. Los cuadros situados en el exterior, si los hay, tendrán un grado de protección mínimo de IP 64.

Estarán formados por:

IGA: Interruptor General Automático de corte omnipolar.

ID: Interruptores Diferenciales, de sensibilidad adecuada en función de sus necesidades y del valor de la resistencia de protección, generalmente serán de 30 ó 300 mA para tierras inferiores a 35 ohmios.

La sección del conductor neutro, será igual a la de los conductores activos.

Las intensidades máximas admisibles por los conductores vienen especificadas en la norma UNE 20.460.

Las instalaciones se subdividirán para evitar que unas partes de la instalación perjudiquen a otras.

Se procurará que las cargas queden repartidas entre los conductores de fase.

Los circuitos que dispongan de clavijas de más de 16 A, deberán disponer de un interruptor para la desconexión en carga.

La resistencia de aislamiento será como mínimo:

Para muy baja tensión: $U_{\text{ensayo}} = 250 \text{ v}$; $R_{\text{aislamiento}} \geq 0,25 \text{ M}\Omega$

Para tensión normal: $U_{\text{ensayo}} = 500 \text{ v}$; $R_{\text{aislamiento}} \geq 0,50 \text{ M}\Omega$

Para alta tensión: $U_{\text{ensayo}} = 1000 \text{ v}$; $R_{\text{aislamiento}} \geq 1,00 \text{ M}\Omega$

En la presente instalación, las bases de enchufe serán tipo schuko (C2a, C3a o ESB 25-5ª de la norma UNE 20315).

Las conexiones se realizarán usando bornes de conexión adecuados al diámetro del cable y jamás por simple arrollamiento o retorcimiento de los cables.

9.1.6.-Sistemas de instalación (ITC-BT-20).-

Los circuitos de potencia y los circuitos de muy baja tensión, discurrirán por tubos distintos, salvo que todos los conductores estén aislados para la tensión más alta.

Las canalizaciones eléctricas, estarán separadas al menos 3 cm y no se situarán por debajo de otras que puedan dar lugar a condensaciones.

Las canalizaciones, estarán dispuestas de modo que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones.

Las canalizaciones eléctricas estarán claramente identificadas por circuitos.

Las canalizaciones se elegirán en función de la tabla 1 de la presente instrucción, que para tubo serán conductores aislados y los cables serán con cubierta, multi o unipolares.

La situación de las canalizaciones se elegirán en función de la tabla 2 de la presente instrucción, para el caso de canalizaciones entubadas, se permite alojarlos en: Huecos de la construcción, accesibles o no, canal de obra, enterrados, empotrados en estructura y en montaje superficial si el tipo de tubo lo permite.

El aislamiento mínimo de los conductores será de 750 v en general y de 0,6/1 Kv en los casos indicados en el esquema eléctrico.

En el caso de conductores fijados directamente sobre paredes, si los hubiere, serán de 0,6/1 Kv, se fijarán por medio de bridas, situadas a 0,40 m como máximo, con protección mecánica cuando esta sea necesaria, evitando curvas de radios excesivamente pequeños, manteniendo 3 cm de separación en los cruces y paralelismos con las instalaciones no eléctricas.

Los pasos a través de los elementos de la construcción cumplirán:

- En toda la longitud de los pasos no se dispondrán empalmes ni derivaciones de los cables.
- Las canalizaciones estarán protegidas contra deterioros mecánicos, acciones químicas y los efectos de la humedad.
- Para la protección mecánica, se dispondrán las canalizaciones dentro de tubos normales, cuando la longitud no supere los 20 cm, en caso contrario se aplicará la tabla 3 de la ITC-BT-021.
- Para los pasos de techos mediante tubos, estos estarán obturados mediante cierres estancos.

9.1.7.- Tubos y canales protectoras (ITC-BT-21).-

En el presente proyecto se utilizarán tubos instalados del siguiente modo:

- Fijos en superficie: Serán preferentemente rígidos y cumplirán las especificaciones de la tabla 1 de la presente instrucción. Deberán tener un diámetro que permitan un fácil alojamiento y extracción de los cables, cumpliendo los diámetros exteriores mínimos de la tabla 2 en función del número y sección del cable. Serán no propagadores de llama.
- Empotrados en obra: Los tubos podrán ser rígidos curvables o flexibles y cumplirán las especificaciones de la tabla 3 (empotrados en paredes, techos y falsos techos) y la tabla 4 (embebidos en hormigón). Deberán tener un diámetro que permitan un fácil alojamiento y

extracción de los cables, cumpliendo los diámetros exteriores mínimos de la tabla 5 en función del número y sección del cable.

- Enterrados en suelo: Cumplirán lo establecido en la norma UNE-EN 50.086 2-4 y las características mínimas serán las de la tabla 8. Deberán tener un diámetro que permitan un fácil alojamiento y extracción de los cables, cumpliendo los diámetros exteriores mínimos de la tabla 9 en función del número y sección del cable.

Todos los tubos se colocarán siguiendo las prescripciones del apartado 2.1 de la presente instrucción.

9.1.8.- Protección contra sobreintensidades (ITC.BT-22).-

Todo circuito estará protegido contra los efectos de sobreintensidades que puedan producirse en el mismo. La interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente y estará dimensionado para las sobreintensidades previsibles.

- Protección contra sobrecargas: Se protegerán mediante interruptores automáticos magnetotérmicos, protegiendo estos el límite de la intensidad máxima admisible por el conductor teniendo en cuenta todos los factores de corrección aplicables.
- Protección contra cortocircuitos: Se protegerán mediante interruptores automáticos magnetotérmicos, que se situarán en el origen de los circuitos, su capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de conexión.
- Los interruptores magnetotérmicos que protejan circuitos en los que se alimentaran motores, con el fin de absorber la intensidad de arranque, serán siempre de curva retardada.

9.1.9.- Protección contra contactos indirectos (ITC-BT-24).-

Para la protección contra los contactos directos se utilizarán habitualmente:

- Aislamiento de las partes activas.
- Barreras o envolventes.
- Por medio de obstáculos.
- Puesta fuera de alcance por alejamiento.
- Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial residual (ID)

Para la protección contra contactos indirectos se instalarán los interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada (10, 30 ó 300 mA) que actuara en combinación con la red de tierras de protección.

El corte será automático, y deberá disponer de un dispositivo de protección magneto térmica, en serie con él, cuando la intensidad nominal del interruptor sea inferior a la suma de las intensidades nominales de los interruptores de los circuitos que protege.

Estos interruptores podrán ser rearmables de forma automática en los casos en que se prevean disparos intempestivos de los mismos.

El tiempo de disparo de los interruptores diferenciales viene fijado por la siguiente tabla:

Tensión nominal entre fase y tierra (v)	Tiempos de interrupción (segundos)
230	0,4
400	0,2
> 400	0,1

9.1.10.- Características específicas para los locales de Pública concurrencia (ITC-BT-028).-

Los locales de pública concurrencia deberán cumplir, además de con las prescripciones generales, que se han descrito en los párrafos precedentes, con las siguientes prescripciones de carácter particular y que prevalecerán en caso de contradicción con las de carácter general.

La ocupación, a efectos de la presente instrucción se calculará a razón de 1 persona cada 0,8 m² de superficie útil, no contabilizándose pasillos, repartidores, vestíbulos y servicios en general. Esta ocupación nos servirá únicamente para definir la aplicación de la presente instrucción. En el caso de Hoteles, esta instrucción le es de aplicación independiente de la ocupación del mismo.

Todos los locales definidos como de pública concurrencia por la presente instrucción, dispondrán de **alumbrado de emergencia**, de alimentación automática y corte breve ($t \leq 0,5$ s), y se activarán cuando la tensión nominal descienda por debajo del 70%. Esta instalación podrá compartir circuitos de alumbrado.

El alumbrado de evacuación, garantizará una iluminación mínima a nivel del suelo y en el eje de la evacuación de 1 lux, debiendo ser de 5 lux en el entorno de las instalaciones manuales de protección contra incendios y en el entorno de los cuadros de distribución de alumbrado. La autonomía de este alumbrado será de 1 hora. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será de 40.

En el presente caso se han proyectado aparatos autónomos de alumbrado de emergencia de 300 lúmenes cada uno, distribuidos según los planos de planta de las instalaciones eléctricas del proyecto, el número y situación de los mismos nos proporcionan una iluminación y uniformidad muy superior al exigido por la norma.

Los aparatos autónomos de alumbrado de emergencia deberán tener un dispositivo de puesta en reposo integrado o a distancia con objeto de evitar la descarga de las baterías cuando no sea necesaria la iluminación de emergencia

Las luminarias que conforman el alumbrado de emergencia, tendrán todos sus elementos, batería, lámpara, conjunto de mando y dispositivo de verificación y control dentro de la luminaria o a una distancia inferior a un metro de ella, y cumplirán la norma UNE 60.598-2-22 y UNE 20.392 ó UNE 20.062.

El cuadro general, se ubicará en el punto más próximo de la entrada de la acometida o derivación individual (a 12 metros de la entrada de servicios), según el caso, colocándose un contador con lectura maximétrica. Cuando no sea posible la colocación del cuadro general en este punto, se colocara en este un dispositivo de mando y protección.

Del cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente a los aparatos receptores, o circuitos generales a subcuadros secundarios de distribución. Cada uno de los circuitos que partan de un cuadro eléctrico discurrirá por tubos independientes y que cumplirán las prescripciones de carácter general señaladas en el presente proyecto.

Los aparatos receptores que consuman más de 16 A, se alimentarán directamente desde el cuadro eléctrico.

Los cuadros se colocarán en lugares no accesibles por el público y separado de los lugares en donde exista peligro acusado de incendio o pánico. Los cuadros eléctricos se ubicarán: El cuadro general en un armario empotrado junto a la entrada de servicios del edificio, en el que se alojara el cuadro eléctrico de materiales normalizados y según prescripciones de la norma. Cada subcuadro eléctrico dispondrá de un interruptor de bloqueo de corte omipolar con capacidad de seccionamiento y apertura en carga para realizar, de forma segura, operaciones de mantenimiento y reparación, se utilizara un interruptor magnetotérmico tal y como se señala en los esquemas eléctricos.

En los cuadros eléctricos, todos los circuitos estarán claramente identificados mediante placas indicadoras.

En las instalaciones de alumbrado en los locales o dependencias en donde se reúna público, el número de líneas secundarias, será tal que el corte de corriente de cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de las lámparas instaladas, cada una de estas líneas estará protegida en su origen contra sobrecargas y cortocircuitos (interruptores magnetotérmicos) y contra contactos indirectos (interruptores diferenciales).

Las canalizaciones estarán constituidas por:

- Conductores de cobre con aislamiento no inferior a 450/750 v colocado bajo tubos protectores empotrados, en especial en las zona accesibles al público.
- Conductores de cobre con aislamiento no inferior a 450/750 v con cubierta de protección colocados en huecos de la construcción totalmente contruidos con materiales incombustibles de resistencia al fuego RF 120, como mínimo.
- Se podrán colocar conductores rígidos aislados a 0,6/1 Kv y armados, en instalación directamente sobre las paredes. (no se prevén circuitos de este tipo).
- Los circuitos que alimentaran a los subcuadros eléctricos, desde el cuadro general y la L.G.A. tendrán un aislamiento de 0,6/1 KV y sus características serán las descritas en las prescripciones de carácter general.

Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzca las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.

Los cables a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Los tubos para las canalizaciones eléctricas, serán libres de halógenos y no propagadores de llama.

9.1.11.- Instalaciones en zonas húmedas.-

Se consideran como locales o zonas húmedas las instalaciones de los aseos de que dispone el local.

Las canalizaciones serán estancas, utilizándose, para terminales, empalmes y conexiones de las mismas, sistemas que presenten el grado de protección correspondiente a la caída vertical de gotas de agua (IPX1).

Los conductores tendrán una tensión mínima de 750 v y discurrirán por el interior de tubos, que podrán ser empotrados (cumplirán la ITC-BT-21) o de superficie, que cumplirán la misma ITC con la condición añadida de disponer de un grado de resistencia a la corrosión de 3.

La paramenta tal como cajas de conexiones, interruptores, tomas de corriente y en general toda la paramenta utilizada, deberá disponer de un grado de protección correspondiente a la caída vertical de gotas de agua (IPX1). Sus cubiertas y las partes accesibles de los órganos de accionamiento no serán metálicas.

Los receptores de alumbrado tendrán un grado de protección correspondiente a la caída vertical de gotas de agua (IPX1) y no serán de clase 0. En la zona de lavado serán IP 65.

9.1.12.- Tensión se servicio.-

La tensión de servicio que nos proporciona la estación transformadora, será de **230/400 V** entre fase y neutro y entre fases respectivamente. El neutro del Transformador estará unido a tierra y la frecuencia será de 50 Hz.

9.1.13.-Potencia a instalar.-

Potencia total instalada:	39.566 w
Potencia contratada	34.640 w
Potencia máxima admisible:	43.596 w

9.1.14.-Formulas para el cálculo.-

Para el cálculo de las secciones de los conductores se han utilizado las fórmulas siguientes :

Caída de tensión monofásica	$U = \frac{2 \times L \times I}{56 \times S}$	Caída de tensión trifásica	$u = \frac{1,73 \times L \times I}{56 \times S}$
Intensidad monofásica	$I = \frac{P}{V}$	Intensidad trifásica	$i = \frac{P}{1,73 \times V}$

Siendo

V = Tensión en Voltios
I = Intensidad en amperios

P = Potencia en Vatios
u = Caída de tensión en voltios.

L = Longitud en metros
S = Sección en mm²

Aplicando dicho formulario obtendremos una caída de tensión máxima que queda reflejada en cada uno de los circuitos de los esquemas eléctricos adjuntos

9.1.15.- Conclusiones.-

En general toda la instalación se adaptará al Vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y a las Normas de la Compañía Suministradora de Fluido Eléctrico, esta será realizada por un instalador autorizado que se adaptará al Pliego de Condiciones Técnicas del presente Proyecto.

10 .- ILUMINACIÓN.-

La iluminación se proyecta mediante raíles trifásicos para colocación de proyectores y tiras continuas de LEDS. Además en zonas de paso se instalarán focos emportados con LEDS y pantallas fluorescentes en almacén y altillo.

Dadas las características del uso previsto para el local, se realizará un proyecto específico de iluminación.

11 .-INSTALACIONES SANITARIAS.-

Las instalaciones sanitarias del local vienen grafiadas en el plano correspondiente y consistirán en dos aseos, uno de ellos adaptado.

Las instalaciones estarán ubicadas en recintos apropiados y estarán alicatadas o pintadas con pintura impermeable, hasta el techo con falso techo de placas de escayola y todas las instalaciones empotradas en las paredes.

La composición de aparatos sanitarios es como sigue :

Aseo hombres

- 1 inodoro
- 1 lavabo

Aseo mujeres/Adaptado

- 1 inodoro con barras a ambos lados
- 1 lavabo sin peana

Todos los aparatos sanitarios serán de la marca ROCA o similar de color blanco y la gritería será de la marca Buades o similar monomando.

Los desagües generales serán de PVC de diámetros de 110, 50 y 40 y se desarrollarán por elsuelo de los elementos sanitarios y conexionados a la red general de aguas fecales con una arqueta asno de conexión final.

El agua fría y caliente discurrirá por tubo de polietileno con protección del tubo de agua caliente.

La producción del agua caliente sanitaria se producirá mediante termo eléctrico.

En el aseo se colocará un recipiente higiénico, cerrado y accionado a pedal.

Junto a cada uno de los lavabos se dispondrá de jabón líquido y toallas de un solo uso.

Cada lavabo dispondrá de agua fría y caliente.

La ventilación de todos los aseos será por medios mecánicos.

Los aseos, estarán alicatados o pintados con pintura plástica homologada hasta el techo. Serán de color claro y el techo será fácilmente lavable.

12.- VENTILACIÓN, CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y A.C.S.-

12-1.- Ventilación:

Existirán en la actividad, diferentes zonas que por su uso o situación se requerirán diferentes tipos de ventilación.

* Zona de recepción

La ventilación se realizará mediante la puerta de acceso, que por su amplitud y situación nos conferirá una ventilación más que suficiente y mediante una unidad de ventilación.

*Aseos

Los aseos ventilarán a través de un extractor mecánico independiente conducido directamente al exterior. Se accionará al encender el alumbrado

*Almacén

El almacén ventilará a través de ventilación forzada mediante extractor de aire que se accionará mediante interruptor horario.

12-2.- Climatización y ventilación de la sala de usos múltiples:

12.2.1 Horarios funcionamiento actividad y ocupación

El horario de funcionamiento de la instalación climatización, coincidirá con el horario de ocupación de una sala de exposiciones y conferencias, que es de 12 h, y siete días a la semana.

Aforo total previsto a efectos de climatización es de 81 personas.

12.2.2 Exigencia de bienestar e higiene

- Exigencia de calidad térmica del ambiente

1. Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa se fijarán en base a la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos (PPD), según los siguientes casos:

Para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, con grado de vestimenta de 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y un PPD entre el 10 y el 15 %, los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa estarán comprendidos entre los límites indicados en la tabla

Condiciones interiores de diseño

Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

Al cambiar las condiciones exteriores la temperatura operativa se podrá variar entre los dos valores calculados para las condiciones extremas de diseño, Se podrá admitir una humedad relativa del 35 % en las condiciones extremas de invierno durante cortos períodos de tiempo.

Las condiciones interiores de cálculo de nuestro proyecto serán:

Verano:

Temperatura interior: 24 °C

Humedad relativa interior: 55 %

Invierno:

Temperatura interior: 20 °C

Humedad relativa interior: 50%

Dichos valores se deberán mantener en las zonas ocupadas.

Las condiciones exteriores de cálculo de nuestro proyecto serán:

Se tendrá en cuenta lo indicado en la norma UNE 100014.

Latitud: 39.5

Altitud: 40 mts

Refrigeración:

Temperatura exterior: 30 °C

Humedad relativa exterior: 67%

Oscilación máxima de temperatura verano: 12.1° C

Calefacción:

Temperatura exterior: 5.03 °C

Humedad relativa exterior: 85 %

Grados-día anuales 844

Oscilación máxima de temperatura invierno: 0.5° C

Temperatura del terreno: 8 °C

Velocidad del viento: 5m/s

El sumidero de calor de las unidades condensadoras que se instalen, será el aire exterior.

-Velocidad media del aire

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.

La velocidad media admisible del aire en la zona ocupada (V), se calculará de la forma siguiente:

Para valores de la temperatura seca t del aire dentro de los márgenes de 20 °C a 27 °C, se calculará con las siguientes ecuaciones:

Con difusión por mezcla, intensidad de la turbulencia del 40 % y PPD por corrientes de aire del 15 %:

$$V = \frac{t}{100} - 0,07 \text{ m/s}$$

Velocidad residual del aire en verano: 0,17 Mts/seg.

Velocidad residual del aire en invierno: 0,15 Mts/seg.

-Exigencia de calidad del aire interior

El edificio dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes.

-Categorías de calidad del aire interior en función del uso de los edificios

En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

En nuestro caso el IDA adecuado para la instalación la mayor parte de la instalación que nos ocupa es IDA 3.

-Caudal mínimo del aire exterior de ventilación

Método indirecto de caudal de aire exterior por persona

Se emplearán los valores de la tabla, cuando las personas tengan una actividad metabólica de alrededor 1,2 met, cuando sea baja la producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano y cuando no esté permitido fumar.

Caudales de aire exterior, en dm^3/s por persona

Categoría	dm^3/s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

Para locales donde esté permitido fumar, los caudales de aire exterior serán, como mínimo, el doble de los indicados en la tabla

Cuando el edificio disponga de zonas específicas para fumadores, estas deben consistir en locales delimitados por cerramientos estancos al aire, y en depresión con respecto a los locales contiguos.

En nuestro caso hemos considerado adoptado una calidad aire IDA 3 por lo que el sistema de ventilación deberá aportar un caudal de ventilación al edificio de $2333 \text{ m}^3/\text{h}$.

-Filtración del aire exterior mínimo de ventilación

El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el edificio.

Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las que se indican en la tabla 1.4.2.5.

La calidad del aire exterior (ODA) se clasificará de acuerdo con los siguientes niveles:

ODA 1: aire puro que puede contener partículas sólidas (p.e. polen) de forma temporal.

ODA 2: aire con altas concentraciones de partículas.

ODA 3: aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos.

ODA 4: aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.

ODA 5: aire con muy altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.

Tabla Clases de filtración

Tabla 1.4.2.5 Clases de filtración				
Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF (*)+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

(*) Se deberá prever la instalación de un filtro de gas o un filtro químico (GF) situado entre las dos etapas de filtración.

Se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire, así como alargar la vida útil de los filtros finales. Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno.

Los filtros finales se instalarán después de la sección de tratamiento y, cuando los locales servidos sean especialmente sensibles a la suciedad, después del ventilador de impulsión, procurando que la distribución de aire sobre la sección de filtros sea uniforme.

En todas las secciones de filtración, salvo las situadas en tomas de aire exterior, se garantizarán las condiciones de funcionamiento en seco; la humedad relativa del aire será siempre menor que el 90 %.

Las secciones de filtros de la clase G4 o menor para las categorías de aire interior IDA 1, IDA 2 e IDA 3 sólo se admitirán como secciones adicionales a las indicadas en la tabla 1.4.2.5

Los aparatos de recuperación de calor deben siempre estar protegidos con una sección de filtros de la clase F6 o más elevada.

Al considerarse que en la zona donde se ubica la instalación se puede considerar ODA1 y es preceptivo como se ha indicado anteriormente un IDA 3 se ha previsto la instalación de un sistema de renovación de aire mediante ventiladores que estarán protegidos con un filtro F7 como filtro final.

-Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

Están incluidos en este apartado: oficinas, aulas, salas de reuniones, locales comerciales sin emisiones específicas, espacios de uso público, escaleras y pasillos.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupado con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

Están incluidos en este apartado: restaurantes, habitaciones de hoteles, vestuarios, bares, almacenes.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

Están incluidos en este apartado: aseos, saunas, cocinas, laboratorios químicos, imprentas, habitaciones destinadas a fumadores.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Están incluidos en este apartado: extracción de campanas de humos, aparcamientos, locales para manejo de pinturas y solventes, locales donde se guarda lencería sucia, locales de almacenamiento de residuos de comida, locales de fumadores de uso continuo, laboratorios químicos.

El caudal de aire de extracción de locales de servicio será como mínimo de 2 dm³/s por m² de superficie en planta.

Sólo el aire de categoría AE 1, exento de humo de tabaco, puede ser retornado a los locales.

El aire de categoría AE 2 puede ser empleado solamente como aire de transferencia de un local hacia locales de servicio, aseos y garajes.

El aire de las categorías AE 3 y AE 4 no puede ser empleado como aire de recirculación o de transferencia. Además, la expulsión hacia el exterior del aire de estas categorías no puede ser común a la expulsión del aire de las categorías AE 1 y AE 2, para evitar la posibilidad de contaminación cruzada.

En nuestro caso el aire de extracción es AE1 y dicho aire solo es usado como aire de transferencia y luego por exfiltración sale al exterior.

-Exigencia de calidad del ambiente acústico

Los niveles de ruidos en las zonas ocupadas no será superiores a:

TIPO DE LOCAL	Valores máximos de niveles sonoros en dB(A)	
	Día	Noche
Administrativo y de oficinas	45	-
Comercial	55	-
Cultural y religioso	40	-
Docente	45	-
Hospitalario	40	30
Ocio	50	-
Residencial	40	30
Vivienda:		
Piezas habitables excepto cocina	35	30
Pasillos, aseos y cocinas	40	35
Zonas de acceso común	50	40
Espacios comunes: vestíbulos, pasillos	50	-
Espacios de servicio: aseos, cocinas, lavaderos	55	-

Se entiende por día, el periodo comprendido entre las 8 y las 22 horas, excepto en las zonas sanitarias, que será entre las 8 y 21 horas, el resto de las horas del total de las 24 integraran el periodo de noche.

Las instalaciones térmicas de los edificios deben cumplir la exigencia del documento DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación, que les afecten.

12.2.3 Exigencia de eficiencia energética

-Descripción de los cerramientos. kg. edificio.

El edificio a climatizar, será tal y como a continuación se describe:

Hemos partido de la hipótesis de que se trata de un edificio de estructura de hormigón armado. Las cristalerías se han previsto que serán de doble vidrio, con carpintería metálica de aluminio. Se instalarán cortinas interiores en los ventanales.

Los muros perimetrales son a base de fábrica de hormigón o ladrillo, de con un grosor mínimo de 20cm. El acabado de los muros perimetrales será a base de enlucido de mortero exterior y de yeso interior.

Las paredes interiores son de bloque de ladrillo de 12 cm. enlucido a dos caras con yeso acabado fino. La superficie climatizada del edificio es de 183 m².

Basándonos en este tipo de construcción, hemos llegado a los coeficientes de transmisión siguientes:

Pared exterior	0.8 W/ m ² °C
Pared interior	1.6 W/ m ² °C
Techo exterior	0.4 W/ m ² °C
Suelo	2.3 W/ m ² °C
Vidrio exterior	4.0 W/ m ² °C

-cálculo de las cargas térmicas

Para el cálculo de las cargas térmicas se ha usado un programa informático de reconocido prestigio, denominado AIRPAK, desarrollado por el departamento de termodinámica aplicada de la Universidad de Cataluña. El resumen de cálculos se adjunta como anexo a la presente memoria técnica.

-Generación de calor y frío.

La potencia que suministren las unidades de producción de calor o frío que utilicen energías convencionales se ajustará a la demanda máxima simultánea de las instalaciones servidas, considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de los fluidos.

En el procedimiento de análisis se estudian las distintas demandas al variar la hora del día y el mes del año, para hallar la demanda máxima simultánea, así como las demandas parciales y la mínima, con el fin de facilitar la selección del tipo y número de generadores.

El caudal del fluido portador en los generadores podrá variar para adaptarse a la carga térmica instantánea, entre los límites mínimo y máximo establecidos por el fabricante. Cuando se interrumpa el funcionamiento de un generador, deberá interrumpirse también el funcionamiento de los equipos accesorios directamente relacionados con el mismo, salvo aquellos que, por razones de seguridad o explotación, lo requiriesen.

-Estimación consumo mensual

Unidad climatización:

Consumo estándar unidad ciclo refrigeración (EER): 2.47

Consumo estándar unidad ciclo calefacción (COP):: 3.28

Si suponemos que la temporada de verano que se utilizara la refrigeración es de cuatro meses (junio, julio, agosto y septiembre) con un total de 122 días y a una media de 5 horas diarias de funcionamiento, esto equivale a 610 h

El consumo eléctrico en la temporada de verano es de $11 \text{ kwe/h} \times 610\text{h} = 6710 \text{ kwe}$ realizando un consumo medio por mes de 1677.5 kwe

Si suponemos que la temporada de invierno que se utilizara la calefacción es de cuatro meses (noviembre, diciembre, enero y febrero) con un total de 121 días y a una media de 5 horas diarias de funcionamiento, esto equivale a 605 h

Con lo que tenemos un consumo eléctrico en la temporada de invierno de $9.3 \text{ kw/h} \times 605\text{h} \times = 5626.5 \text{ kwe}$ realizando un consumo medio por mes de 1406.6 kw

Ventilación:

Consumo sistema ventilación : 2.2 kwe

Con lo que tenemos un consumo eléctrico en temporada de verano es de $2.2 \text{ kwe/h} \times 610\text{h} = 1342 \text{ kwe}$ realizando un consumo medio por mes de kwe

Con lo que tenemos un consumo eléctrico en la temporada de invierno es de $\text{kwe/h} \times 605\text{h} = 1331\text{kwe}$ realizando un consumo medio por mes de 65 kwe

Producción de CO2 por consumo energía primaria

Teniendo en cuenta que en baleares el kwe eléctrico genera 0.981 kg de CO2 tenemos que:

Producción mensual de CO2 en verano : $8052\text{kwe} \times 0.981 \text{ kg CO2/kwe} = 7899 \text{ kg CO2}$

Producción mensual de CO2 en invierno : $6957.5 \text{ kwe} \times 0.981 \text{ kg CO2/kwe} = 6825.3 \text{ kg CO2}$

-Requisitos mínimos de eficiencia energética de los generadores de frío.

Se indicará los coeficientes EER y COP individual de cada equipo al variar la demanda desde el máximo hasta el límite inferior de parcialización, en las condiciones previstas de diseño, así como el de la central con la estrategia de funcionamiento elegida.

-Escalonamiento de potencia en centrales de generación de frío.

Las centrales de generación de frío deben diseñarse con un número de generadores tal que se cubra la variación de la demanda del sistema con una eficiencia próxima a la máxima que ofrecen los generadores elegidos.

La parcialización de la potencia suministrada podrá obtenerse escalonadamente o con continuidad. En nuestro caso al ser una única unidad de un solo compresor todo/nada, no tiene parcialización.

12.2.3 Descripción de la instalación. sistemas de climatización. generación de calor y frío.

-Generalidades:

La instalación de climatización que nos ocupa, se realiza mediante un equipo compacto marca CIATESA , mod. HComact2 IHA-120 de una potencia de 27.1 kwf/ 30.5 kw, con un consumo de 11kw/9.3 kw . mediante una red de conductos y difusores rotacionales climatiza la sala de conferencias.

Por otra parte hay instalado un recuperador de calor para el aire de renovación , marca: SODECA, mod. RECUP/LC-45-F7 con un rendimiento mínimo de 50%, y un consumo de 2.2 kwe. Dicha instalación también está equipada con una red de conductos de impulsión y retorno por plenum. La comunicación de las maquinas tanto de clima como de renovación de aire, para su normal funcionamiento, con el exterior se realiza por la cubierta del edificio.

RESUMEN POTENCIA DE CALCULO Y POTENCIA INSTALADA:

	POTENCIA REFRIGERACIÓN (KW)	POTENCIA CALEFACCIÓN (KW)
POTENCIA TÉRMICA DE CALCULO	30	23.4
POT. TÉRMICA INSTALADA	27.1	30.5

-Aislamiento térmico de redes de tuberías

Todas las tuberías y accesorios, así como equipos, aparatos y depósitos de las instalaciones térmicas dispondrán de un aislamiento térmico cuando contengan fluidos con temperatura menor que la temperatura del ambiente del local por el que discurran ó temperatura mayor que 40 °C cuando están instalados en locales no calefactados, entre los que se deben considerar pasillos, galerías, patinillos, aparcamientos, salas de máquinas, falsos techos y suelos técnicos,

Cuando las tuberías o los equipos estén instalados en el exterior del edificio, la terminación final del aislamiento deberá poseer la protección suficiente contra la intemperie. En la realización de la estanquidad de las juntas se evitará el paso del agua de lluvia.

Los equipos y componentes y tuberías, que se suministren aislados de fábrica, cumplirán con su normativa específica en materia de aislamiento o la que determine el fabricante. En particular, todas las superficies frías de los equipos frigoríficos estarán aisladas térmicamente con el espesor determinado por el fabricante.

Para evitar condensaciones intersticiales se instalará una adecuada barrera al paso del vapor; la resistencia total será mayor que 50 MPa.m².s/g.

Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	>100...180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	>100...180
$D \leq 35$	35	35	40
$35 < D \leq 60$	40	40	50
$60 < D \leq 90$	40	40	50
$90 < D \leq 140$	40	50	60
$140 < D$	45	50	60

Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	-10...0	> 0...10	>10
$D \leq 35$	30	20	20
$35 < D \leq 60$	40	30	20
$60 < D \leq 90$	40	30	30
$90 < D \leq 140$	50	40	30
$140 < D$	50	40	30

Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el exterior de edificios

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	-10...0	> 0...10	>10
$D \leq 35$	50	40	40
$35 < D \leq 60$	60	50	40
$60 < D \leq 90$	60	50	50
$90 < D \leq 140$	70	60	50
$140 < D$	70	60	50

-Aislamiento térmico de redes de conductos

Los conductos y accesorios de la red de impulsión de aire dispondrán de un aislamiento térmico suficiente para que la pérdida de calor no sea mayor que el 4 % de la potencia que transportan y siempre que sea suficiente para evitar condensaciones.

Espesores de aislamiento de conductos para un material con conductividad térmica de referencia a 10 °C de 0,040 W/(m.K), serán los siguientes:

	En interiores mm	En exteriores mm
aire caliente	20	30
aire frío	30	50

como la potencia térmica nominal a instalar de generación de calor o frío es mayores que 70 kW se justifica documentalmente que las pérdidas no son mayores que las indicadas anteriormente, mediante la información técnica sobre el material de fabricación de conductos, que se adjunta en el apartado anexos del proyecto.

Las redes de retorno se aislarán cuando discurran por el exterior del edificio y, en interiores, cuando el aire esté a temperatura menor que la de rocío del ambiente o cuando el conducto pase a través de locales no acondicionados.

A efectos de aislamiento térmico, los aparcamientos se equiparán al ambiente exterior.

Los conductos de tomas de aire exterior se aislarán con el nivel necesario para evitar la formación de condensaciones.

Cuando los conductos estén instalados al exterior, la terminación final del aislamiento deberá poseer la protección suficiente contra la intemperie. Se prestará especial cuidado en la realización de la estanquidad de las juntas al paso del agua de lluvia.

Las redes de conductos tendrán una estanquidad correspondiente a la clase B o superior.

Los conductos interiores serán de fibra de vidrio de 25 mm de espesor tipo NETO, los conductos de las unidades exteriores que puedan estar en contacto con el aire exterior (conexiones de impulsión y retorno del aire interior y conductos de descarga de aire de condensación y expulsión de aire de ventilación serán de chapa galvanizada)

-Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos

La selección de los equipos de propulsión de los fluidos portadores se realizará de forma que su rendimiento sea máximo en las condiciones calculadas de funcionamiento.

Se indicará la categoría a la que pertenece cada sistema, considerando el ventilador de impulsión y el de retorno, de acuerdo con la siguiente clasificación:

- SFP 1 y SFP 2 para sistemas de ventilación y de extracción
- SFP 3 y SFP 4 para sistemas de climatización,

Para los ventiladores, la potencia específica absorbida por cada ventilador de un sistema de climatización, será :

Categoría	Potencia específica W/(m³/s)
SFP 1	$W_{esp} \leq 500$
SFP 2	$500 < W_{esp} \leq 750$
SFP 3	$750 < W_{esp} \leq 1.250$
SFP 4	$1.250 < W_{esp} \leq 2.000$
SFP 5	$W_{esp} > 2.000$

-Redes de tuberías

Los trazados de los circuitos de tuberías de los fluidos portadores se diseñarán, en el número y forma que resulte necesario, teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

Se conseguirá el equilibrado hidráulico de los circuitos de tuberías durante la fase de diseño empleando válvulas de equilibrado, si fuera necesario.

La única red de tuberías que hay en la instalación, son las red de tuberías frigoríficas que serán las que prevé el fabricante para la maquinaria instalada:

-Control de las instalaciones de climatización

Todas las instalaciones térmicas estarán dotadas de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los locales las condiciones de diseño previstas, ajustando los consumos de energía a las variaciones de la carga térmica.

El empleo de controles de tipo todo-nada está limitado a las siguientes aplicaciones:

- límites de seguridad de temperatura y presión,
- regulación de la velocidad de ventiladores de unidades terminales,
- control de la emisión térmica de generadores de instalaciones individuales,
- control de la temperatura de ambientes servidos por aparatos unitarios, siempre que la potencia térmica nominal total del sistema no sea mayor que 70 kW
- control del funcionamiento de la ventilación de salas de máquinas con ventilación forzada.

El rearme automático de los dispositivos de seguridad sólo se permitirá cuando se indique expresamente en estas Instrucciones técnicas.

Los sistemas formados por diferentes subsistemas deben disponer de los dispositivos necesarios para dejar fuera de servicio cada uno de estos en función del régimen de ocupación, sin que se vea afectado el resto de las instalaciones.

El control de la secuencia de funcionamiento de los generadores de calor o frío se hará siguiendo estos criterios:

Cuando la eficiencia del generador disminuye al disminuir la demanda, los generadores trabajarán en secuencia.

Al disminuir la demanda se modulará la potencia entregada por cada generador (con continuidad o por escalones) hasta alcanzar el valor mínimo permitido y parar una máquina; a continuación, se actuará de la misma manera sobre los otros generadores.

Al aumentar la demanda se actuará de forma inversa.

Cuando la eficiencia del generador aumente al disminuir la demanda, los generadores se mantendrán funcionando en paralelo.

Al disminuir la demanda se modulará la potencia entregada por los generadores (con continuidad o por escalones) hasta alcanzar la eficiencia máxima; a continuación, se modulará la potencia de un generador hasta llegar a su parada y se actuará de la misma manera sobre los otros generadores.

Al aumentar la demanda se actuará de forma inversa.

En nuestro caso existirá un control para la maquina de clima y un control para la recuperación,

-Control de la calidad de aire interior en las instalaciones de climatización

Los sistemas de ventilación y climatización, centralizados o individuales, se diseñarán para controlar el ambiente interior, desde el punto de vista de la calidad de aire interior.

La calidad del aire interior será controlada por uno de los métodos enumerados en la siguiente tabla

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia (encendido de luces, infrarrojos, etc.)
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior (CO ₂ o VOCs)

El método empleado en la presente instalación es el IDA-C1

-Enfriamiento gratuito por aire exterior

Los subsistemas de climatización del tipo todo aire, de potencia térmica nominal mayor que 70 kW en régimen de refrigeración, dispondrán de un subsistema de enfriamiento gratuito por aire exterior. En nuestro caso el sistema de renovación de aire realiza dicha función

-Recuperación de calor del aire de extracción

En los sistemas de climatización de los edificios en los que el caudal de aire expulsado al exterior, por medios mecánicos, sea superior a 0,5 m³/s, se recuperará la energía del aire expulsado.

Sobre el lado del aire de extracción se instalará un aparato de enfriamiento adiabático, el técnico considera que por la poca entidad de la instalación no procede.

Las eficiencias mínimas en calor sensible sobre el aire exterior (%) y las pérdidas de presión máximas (Pa) en función del caudal de aire exterior (m³/s) y de las horas anuales de funcionamiento del sistema deben ser como mínimo las indicadas en la siguiente tabla 2.4.5.1 del RITE.

La instalación que nos ocupa, esta equipada con sistema de recuperación ya que el aire de extracción es superior a 0.5 m³/s.

-Estratificación

En los locales de gran altura la estratificación se debe estudiar y favorecer durante los periodos de demanda térmica positiva y combatir durante los periodos de demanda térmica negativa.

En nuestro caso la mayoría de los retornos de las unidades interiores se realizan por la zona baja, para evitar la estratificación en el invierno, siempre que la edificación existente lo permite.

-Zonificación

La zonificación de un sistema de climatización será adoptada a efectos de obtener un elevado bienestar y ahorro de energía.

Cada sistema se dividirá en subsistemas, teniendo en cuenta la compartimentación de los espacios interiores, orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

En nuestro caso como ya se ha indicado al existir una unidad interior como mínimo por dependencia con el consiguiente termostato se cumple la zonificación que contempla el RITE.

-Locales sin climatización

Los locales no habitables no deben climatizarse, salvo cuando se empleen fuentes de energía renovables o energía residual.

12.2.4 Exigencia de seguridad

-Equipos autónomos de generación de calor

Los equipos autónomos de generación de calor se deben instalar en el exterior de los edificios, a la intemperie, en zonas no transitadas por el uso habitual del edificio, salvo por personal especializado de mantenimiento de estos u otros equipos, en plantas al nivel de calle o en terreno colindante, en azoteas o terrazas.

En el caso de que se sitúe en zonas de tránsito se debe dejar una franja libre alrededor del equipo que garantice el mantenimiento del mismo, con un mínimo de 1 metro, delimitada por medio de elementos que impidan el acceso a la misma a personal no autorizado. Aquellos equipos autónomos de generación de calor que no tengan ningún tipo de registro en su parte posterior y el fabricante autorice su instalación adosada a un muro, deben respetar la franja mínima de 1 m exclusivamente en sus partes frontal y lateral.

En el caso de instalación sobre forjado, se debe verificar que las cargas de peso no excedan los valores soportados por el forjado, emplazando el equipo sobre viguetas apoyadas sobre muros o pilares de carga cuando sea necesario.

En nuestro caso las unidades exteriores autónomas se instalarán en cubierta. Dichas máquinas cumplen todo lo anteriormente indicado y están protegidas de cualquier manipulación que no sea por personal especializado.

-Generalidades

Para el diseño y colocación de los soportes de las tuberías, se emplearán las instrucciones del fabricante considerando el material empleado, su diámetro y la colocación (enterrada o al aire, horizontal o vertical).

Las conexiones entre tuberías y equipos accionados por motor de potencia mayor que 3 kW se efectuarán mediante elementos flexibles.

-Tuberías de circuitos frigoríficos

Para el diseño y dimensionado de las tuberías de los circuitos frigoríficos se cumplirá con la normativa vigente.

las tuberías deberán soportar la presión máxima específica del refrigerante seleccionado; los tubos serán nuevos, con extremidades debidamente tapadas, con espesores adecuados a la presión de trabajo.

el dimensionado de las tuberías se hará de acuerdo a las indicaciones del fabricante, las tuberías se dejarán instaladas con los extremos tapados y soldados hasta el momento de la conexión.

-Cumplimiento de la MI-IF-006:

En cuanto al cumplimiento de la MI-IF-006 (colocación de tuberías de paso de refrigerante en locales de cualquier categoría) cabe reseñar que se cumple totalmente dicha instrucción teniendo en cuenta que es una instalación aire/aire y con refrigerante del grupo primero

-Cumplimiento de la MI-IF-004:

La instalación proyectada cumple en cuanto a la concentración máxima de fluido frigorífico por metro cúbico que indica la tabla I de la precitada MI-IF-004, al tener una ventilación constante las dependencias menores y nunca poder llegar a las concentraciones máximas permitidas.

-Conductos de aire

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 la presión máximas admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según las 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.

La red de conductos ha sido calculada con un programa informático de reconocido prestigio y se ha realizado teniendo en cuenta una velocidad máxima del aire en su interior de 5 m/s y por el método de pérdida carga constante, el resultado de dichos cálculos se puede apreciar en los planos adjuntos en el que se grafían las diferentes secciones de conductos.

Estarán formados por materiales con superficie resistente a su propio peso, paso del aire, manipulación y vibraciones causada por su trabajo. La superficie interna será lisa y no podrá contaminar el aire.

-Plenums

El espacio situado entre un forjado y un techo suspendido o un suelo elevado puede ser utilizado como plenum de retorno o de impulsión de aire siempre que cumpla las siguientes condiciones:

que esté delimitado por materiales que cumplan con las condiciones requeridas a los conductos

que se garantice su accesibilidad para efectuar intervenciones de limpieza y desinfección

Los plenums podrán ser atravesados por conducciones de electricidad, agua, etc., siempre que se ejecuten de acuerdo a la reglamentación específica que les afecta.

Los plenums podrán ser atravesados por conducciones de saneamiento siempre que las uniones no sean del tipo *enchufe y cordón*

-Conexión de unidades terminales

Los conductos flexibles que se utilicen para la conexión de la red a las unidades terminales se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal y cumplirán en cuanto a materiales y fabricación la norma UNE EN 13180. La longitud de cada conexión flexible no será mayor de 1,5 m.

-Pasillos

Los pasillos y los vestíbulos pueden utilizarse como elementos de distribución solamente cuando sirvan de paso del aire desde las zonas acondicionadas hacia los locales de servicio y no se empleen como lugares de almacenamiento.

Los pasillos y los vestíbulos pueden utilizarse como plenums de retorno solamente en viviendas.

-Unidades terminales

Todas las unidades terminales por agua y los equipos autónomos partidos 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.

-Protección contra incendios

Se cumplirá la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que sea de aplicación a la instalación térmica.

-Superficies calientes

Ninguna superficie con la que exista posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, podrá tener una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que sean accesibles al usuario tendrán una temperatura menor que 80 °C o estarán adecuadamente protegidas contra contactos accidentales.

-Partes móviles

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

-Accesibilidad

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 instalar en lugares visibles y fácilmente accesibles.

Para aquellos equipos o aparatos que deban quedar ocultos se preverá un acceso fácil. En los falsos techos se deben prever accesos adecuados cerca de cada aparato que pueden ser abiertos sin necesidad de recurrir a herramientas. La situación exacta de estos elementos de acceso y de los mismos aparatos deberá quedar reflejada en los planos finales de la instalación.

-Pruebas de estanquidad de los circuitos frigoríficos

Los circuitos frigoríficos de las instalaciones realizadas en obra serán sometidos a las pruebas especificadas en la normativa vigente.

No es necesario someter a una prueba de estanquidad la instalación de unidades por elementos, cuando se realice con líneas precargadas suministradas por el fabricante del equipo, que entregará el correspondiente certificado de pruebas.

-Preparación y limpieza de redes de conductos

La limpieza interior de las redes de conductos de aire se efectuará una vez se haya completado el montaje de la red y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y de montar los elementos de acabado y los muebles.

En las redes de conductos se cumplirá con las condiciones que prescribe la norma UNE 100012.

Antes de que una red de conductos se haga inaccesible por la instalación de aislamiento térmico o el cierre de obras de albañilería y de falsos techos, se realizarán pruebas de resistencia mecánica y de estanquidad para establecer si se ajustan al servicio requerido, de acuerdo con lo establecido en el proyecto o memoria técnica.

Para la realización de las pruebas las aperturas de los conductos, donde irán conectados los elementos de difusión de aire o las unidades terminales, deben cerrarse rígidamente y quedar perfectamente selladas.

-Pruebas de resistencia estructural y estanquidad

Las redes de conductos deben someterse a pruebas de resistencia estructural y estanquidad.

El caudal de fuga admitido se ajustará a lo indicado en el proyecto o memoria técnica, de acuerdo con la clase de estanquidad elegida.

12.2.5 Ajuste y Equilibrado

Las instalaciones térmicas deben ser ajustadas a los valores de las prestaciones que figuren en el proyecto o memoria técnica, dentro de los márgenes admisibles de tolerancia.

La empresa instaladora deberá presentar un informe final de las pruebas efectuadas que contenga las condiciones de funcionamiento de los equipos y aparatos.

-Sistemas de distribución y difusión de aire

La empresa instaladora realizará y documentará el procedimiento de ajuste y equilibrado de los sistemas de distribución y difusión de aire, de acuerdo con lo siguiente:

De cada circuito se deben conocer el caudal nominal y la presión, así como los caudales nominales en ramales y unidades terminales.

El punto de trabajo de cada ventilador, del que se debe conocer la curva característica, deberá ser ajustado al caudal y la presión correspondiente de diseño.

Las unidades terminales de impulsión y retorno serán ajustadas al caudal de diseño mediante sus dispositivos de regulación.

Para cada local se debe conocer el caudal nominal del aire impulsado y extraído previsto en el proyecto o memoria técnica, así como el número, tipo y ubicación de las unidades terminales de impulsión y retorno.

El caudal de las unidades terminales deberá quedar ajustado al valor especificado en el proyecto o memoria técnica.

En unidades terminales con flujo direccional, se deben ajustar las lamas para minimizar las corrientes de aire y establecer una distribución adecuada del mismo.

-Control automático

Se ajustarán los parámetros del sistema de control automático a los valores de diseño especificados en el proyecto o memoria técnica y se comprobará el funcionamiento de los componentes que configuran el sistema de control.

12.2.6 Eficiencia Energética

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

Comprobación del funcionamiento de la instalación en las condiciones de régimen;
Comprobación de la eficiencia energética de los equipos de generación de calor y frío en las condiciones de trabajo. El rendimiento del generador de calor no debe ser 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.

Comprobación de los intercambiadores de calor, climatizadores y demás equipos en los que se efectúe una transferencia de energía térmica;

Comprobación del funcionamiento de los elementos de regulación y control;

Comprobación de las temperaturas y los saltos térmicos de todos los circuitos de generación, distribución y las unidades terminales en las condiciones de régimen;

Comprobación que los consumos energéticos se hallan dentro de los márgenes previstos en el proyecto.

Comprobación del funcionamiento y del consumo de los motores eléctricos en las condiciones reales de trabajo;

12.2.7 Mantenimiento y uso de las instalaciones térmicas.

Las instalaciones térmicas se utilizarán y mantendrán de conformidad con los procedimientos que se establecen en la IT 3.2 y de acuerdo con su potencia térmica nominal y sus características técnicas.

12-3.- Calefacción y ACS:

No se dispone de calefacción puesto que el sistema de climatización es bomba de calor. El agua caliente sanitaria de que dispondrá las dependencias de la actividad, estará suministrada por un termo eléctrico de 50 L.

13.- IMPACTO AMBIENTAL.-

Los únicos impactos ambientales que se pueden producir en esta actividad son los siguientes :

- 1.- Ruidos y Vibraciones
- 2.- Emisión de contaminantes a la atmósfera
- 3.- Olores
- 4.- Residuos sólidos
- 5.- Protección contra Insectos y Roedores.

13.1 .- Ruidos y Vibraciones .-

La maquinaria instalada, así como la actividad a este respecto no representa problema, de todas formas, toda la maquinaria que de origen a vibraciones se instalará sobre antivibratorios adecuados. No se instalarán conexiones rígidas de las máquinas a otros elementos que puedan transmitir vibraciones.

El nivel de ruidos medido en el exterior y junto a las paredes no será superior a lo marcado en la ley estatal 37/2003, el real decreto 1513/2005, el real decreto 1367/2007, ni lo marcado en las actual NNSS del Ayuntamiento de Santanyí.

13.2 .- Emisión de contaminantes a la atmósfera

No se producen.

13.3 .- Olores

No se producen.

13.4 .- Residuos Sólidos.

Los residuos sólidos (basuras, etc..) se guardarán en cubos de basura provistos de tapa de cierre hermético y su recogida correrá a cargo de los servicios de limpieza y mantenimiento del ayuntamiento.

13.5 .- Protección contra Insectos y Roedores .

No son necesarias medidas extraordinarias, a parte de las habituales de limpieza y desinfección, así como, la hermeticidad de las paredes del recinto respecto a los roedores.

14 .- RIESGO DE INCENDIO (Código Técnico de la Edificación).-

14.1.- Compartimentación en sectores de incendio.-

Al ser la superficie total construida del local destinado a centro de interpretación de **267 m²** menor que 2.500 m², se considera que todo el local forma un solo sector de incendios.

La resistencia al fuego de los elementos delimitadores, para locales para este uso, sobre rasante y de altura de evacuación menor a 15 m será: **EI 90**.

14.2.- Locales y zonas de riesgo especial.-

No existen en el local ninguna zona que, atendiendo a las especificaciones de la tabla 2.1, deba considerarse como de riesgo especial.

14.10.- Número de salidas.-

Al ser la ocupación mayor de 100 personas se proyectan dos salidas, la longitud del recorrido de evacuación es menor de 50m (ver planos).

14.11.- Dimensionado de los medios de evacuación.-

a) Asignación de ocupantes:

- Se aplica la hipótesis de asignación de la ocupación total a cada salida para justificar la hipótesis de bloqueo de una de las salidas.

b) Cálculo:

- Puertas: $A \geq p/200$, en este caso $130/200 = 0,67$ m. En nuestro se adoptan 2 salidas: Una principal de 1,70 m en dos hojas de 0,85m y una secundaria de 0,90m en una hoja.
- Pasillos y rampas: $A \geq p/200$, en este caso $130/200 = 0,67$ m. se adopta el mínimo de 1 m.
- Escalera no protegida descendente: No existen escaleras en el edificio.

c) Protección de las escaleras..

No existen escaleras en el local

d) Puertas situadas en recorridos de evacuación.-

- Las puertas previstas como salida de planta o edificio y todas las previstas para la evacuación de más de 100 personas, serán abatibles, con eje de giro vertical y su sistema de cierre será de rápida y fácil apertura.
- Abrirán en el sentido de la evacuación, si el número de personas del local es superior a 50 personas, en nuestro caso, el número de personas a evacuar es de 130, por lo que la puerta de salida se prevé con apertura hacia el exterior.

e) Señalización de los medios de evacuación.-

- Salidas de recinto, planta o edificio.
- Salidas de emergencia, si las hay.
- Indicadores de dirección en los lugares que lo requieran.
- Sin salida, donde pueda inducir a error.
- El tamaño de los rótulos será según la distancia en que deban percibirse

f) Control del humo de incendio.-

Al ser la ocupación del local menor a 1000 personas, no es preceptivo el control de humos.

g) Dotación de instalaciones de protección contra incendios.-

Las instalaciones necesarias serán las siguientes:

- Bocas de incendio equipadas (BIE,s), su instalación será preceptiva si la superficie es mayor a 500 m², por lo que **no** se instalarán en el presente caso, al ser la superficie de 267 m².
- Columna seca, será preceptiva en edificios de más de 24 m de altura, por lo que **no** se instalarán en el presente caso al ser la altura del local de 0 m.
- Alarma de incendios, será preceptiva si la ocupación es mayor a 500 personas, se instalará para mejorar la seguridad del local.

- Detección de incendios, será preceptiva a partir de 1000 m² de superficie, en el presente caso se instalará para mejorar la seguridad del local.
- Hidrantes exteriores, será preceptiva entre 500 m² y cada 10.000 m², atendiendo a las especificaciones del municipio si las hay. **No** son preceptivos
- Extintores manuales, se instalarán siempre, de eficacia 21A/144B, y cada 15 metros de recorrido en planta. En el presente caso se instalarán 7 extintores de eficacia 21A/144B, distribuido según planos adjuntos y 1 de 5 kg de CO₂ 89B
- Alumbrado de emergencia, se instalará siempre, sus especificaciones vienen recogidas en el apartado correspondiente.

h) Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.-

Se señalizarán todos los medios de protección contra incendios y el tamaño de los pictogramas estará de acuerdo según la distancia del observador, estas señalizaciones serán luminosas o fotoluminiscentes.

i) Intervención de los bomberos.-

- Aproximación: Viales de ancho mínimo de 3 m
Gálibo de 4,5 m
Capacidad portante del pavimento de 20 Km/m
Tramos curvos de radio 5,3 m y ancho 7,20 m
- Entorno de los edificios: Al ser la altura de evacuación menor a 9 m, no se requieren condiciones especiales para el entorno del mismo.
- Accesibilidad por fachada: Las fachadas deberán disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios y estos huecos cumplirán las condiciones siguientes:
 - Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio.
 - Sus dimensiones en horizontal y vertical deben ser al menos de 0,80x1,20 m, respectivamente. Y la distancia máxima entre dos huecos no excederá de 25 m.
 - No se instalarán elementos que dificulten el acceso al interior del edificio a través de estos huecos.

j) Resistencia al fuego de la estructura.-

Para Uso Pública concurrencia y altura de evacuación menor a 15 m la estructura deberá tener una resistencia al fuego **R90**

14.12.- Instalación de alumbrado de emergencia.

Se instalarán un total de **17** aparatos de alumbrado de emergencia que entrarán automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación a la instalación de alumbrado normal, entendiéndose por fallo el descenso de la tensión por debajo de un 70 % de su valor.

La autonomía de la instalación será de una hora como mínimo, proporcionará una iluminación de 0.20 lux como mínimo, en el nivel del suelo en todos los recorridos de evacuación, medidos en el eje de los pasillos y las escaleras; y será de 5 lux en los puntos que estén situados equipos de protección contra incendios, que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución de alumbrado. La uniformidad de la iluminación medida entre el coeficiente de iluminación máxima y la mínima, será menor de 40.

14.13.- Cálculo de la carga de fuego

Para el cálculo de la carga de fuego, vamos a relacionar las dependencias computables del Local.

Dependencia	Densidad de carga de fuego Q_m	Riesgo de Activación (A)	Superficie o Volumen	Carga de fuego Q
Sala de usos múltiples	72 Mcal/m ²	1	121,13 m ²	8.121 Mcal
Recepción	80 Mcal/m ²	1	15,03 m ²	1.202 Mcal
Almacén	1010 Mcal/m ³	1	8,45 m ³	8.534 Mcal
Aseos y pasillos	20 Mcal/m ³	1	24,80 m ³	496 Mcal
Altillo	96 Mcal/m ³	1	41,10 m ³	3.946 Mcal
CARGA DE FUEGO TOTAL				22.299 Mcal

Carga de fuego ponderada:

$$Q_p = \frac{\Sigma(Q \cdot A)}{\text{Sup.Construida}} = \frac{22.299 \text{ Mcal}}{267 \text{ m}^2} = 83,52 \text{ Mcal/m}^2$$

15 . AGUAS RESIDUALES.-

La evacuación de las aguas residuales se realizará mediante la conexión a las diferentes piezas sanitarias de una tubería tipo drena de 110 mm de Ø que conducirá las aguas residuales a una arqueta doble sifónica y desde ésta a la red de alcantarillado público.

Todos los desagües serán sifónicos con el fin de evitar la salida de malos olores.

Por no utilizar la actividad, sustancias de naturaleza contaminante, no será preciso la instalación de elementos filtrantes.

16 . AGUA POTABLE.-

Desde la acometida general de la red existente y de acuerdo a la normativa establecida por la compañía suministradora de agua, se realizará una acometida de agua hasta el contador de agua potable, situado en un armario en el acceso del local.

Para el consumo previsto en el local se proyecta un contador de 15mm.

Desde el contador se instalará una válvula de corte y la red será de polietileno hasta los consumos. Se instalará una llave de corte en cada dependencia así como en cada consumo. Paralelamente a la red de A.F.S y de las mismas características se instalará la red de A.C.S que partirá del termo eléctrico de 50l.

16.1-Dispositivo control del nivel de la lámina de agua de los pedestales.

Existen 6 estanques con una capacidad individual de 192l, por lo que el volumen total es de 1.152l (1,15m³). El sistema regula el nivel de agua mediante un depósito de 1,5m³, que se une a los estanques mediante una tubería de PVC de Ø90mm manteniendo su nivel por vasos comunicantes.

La circulación del agua se realiza mediante una bomba de caudal 3000l/h y 2,3 m.c.a. Para mantener la calidad del agua se clora mediante pastillas en el depósito regulador. La impulsión de la bomba hasta el último estanque será de polietileno de Ø32mm.

17. MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.-

Para justificar el cumplimiento de la Ley 8/2017, de 3 de agosto, de accesibilidad universal de las Illes Balears (aplicando las condiciones de accesibilidad establecidas en la sección SUA 9 del Código técnico de la edificación) , diremos que:

- Las zonas comunes son accesibles según el punto 1
- Se instalará un aseo adaptado según el punto 1.2.6.

Palma, Octubre de 2017

El Promotor

El ingeniero Industrial

Fdo: Ajuntament de Santanyí

Fdo: José Fermoselle Paterna

DOCUMENTO II. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO II PLIEGO DE CONDICIONES

El Objeto del presente documento es definir el conjunto de normas que deben regir en la ejecución de las obras o instalaciones de equipos hasta su terminación y que se definen en los documentos de proyecto.

CONDICIONES GENERALES

Art. 1 .- DETALLES OMITIDOS.

Todos los detalles que por su minuciosidad puedan haberse omitido en este Pliego de Condiciones y serán necesarios para la terminación de las obras, quedan a la exclusiva determinación del Director de la Obra, cuando sea procedente y el Contratista se verá obligado a su ejecución y cumpliendo sin derecho a reclamación alguna.

Art. 2 .- RESPONSABILIDADES

El Contratista es el responsable único de la ejecución de las obras objeto de la contrata para la construcción de los trabajos descritos en el Proyecto. El Contratista se reconoce como patrono para la observación de los preceptos legales, así como en lo que respecta a los posibles accidentes de trabajo y a los de previsión, siendo el responsable del cumplimiento de las leyes pertinentes y de las Ordenanzas Municipales, así como, de las disposiciones que se relacionan con la construcción. El Contratista será el único responsable en la ejecución de los trabajos.

Art. 3 .- CALIDAD DE LOS OPERARIOS.

Para cada trabajo específico se dispondrá de mano de obra especializada y deberá hacerse el trabajo a satisfacción del Director de la Obra.

En cada caso, la calidad de la mano de obra estará de acuerdo con la dificultad del trabajo a realizar, pudiendo el Director de la Obra, si así lo estima necesario, exigir la presentación de la cartilla profesional y las pruebas necesarias para acreditar el cumplimiento de esta condición. La Dirección de la Obra tendrá derecho a exigir que sea despedido cualquiera de los que en ella intervengan cuando por incapacidad, insubordinación u otras causas influyan en la buena ejecución y orden de los trabajos.

Art. 4 .- DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Director encargado de la inspección de los trabajos, constituye la dirección Técnica, y como tal ejecutará todos los trabajos de desarrollo del proyecto y detalles necesarios para su realización, asumiendo por tanto la responsabilidad en lo concerniente a planos e instrucción técnica.

Art. 5 .- COPIA AUTORIZADA DEL PROYECTO

El adjudicatario tendrá en la obra una copia autorizada del proyecto, sirviéndole de norma para los trabajos y demás aclaraciones o dudas que pudieran surgir.

Art. 6 .- INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO .

La interpretación del proyecto corresponde exclusivamente al Técnico Director de las Obras y serán resueltas por él cuantas dudas pudieran surgir sobre este particular. No podrá el Contratista hacer, por sí, alteración alguna de las partes del proyecto, sin autorización escrita del Director de las Obras. El adjudicatario queda obligado a deshacer o demoler, y volver a ejecutar a su costa, toda aquella parte de la obra, que a juicio del Director de las Obras, no se ajusta al proyecto o a las órdenes dadas en cualquier momento que fuera advertida la falta, no teniendo por esta causa el contratista derecho a solicitar indemnización alguna.

Art. 7 .- ORDEN DE LOS TRABAJOS.

La Dirección de las Obras fijará el orden con que debe llevarse a cabo los trabajos y el contratista se halla obligado a cumplir exactamente cuanto se disponga en este particular.

Art. 8 .- ORDENES DE OBRA .

El Contratista deberá supeditarse a las órdenes emitidas por el Director de la Obra, sin embargo dichas órdenes no son limitativas y por tanto no dispensan al Contratista de entregar las obras en perfectas condiciones de estado.

CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LA OBRA

Art. 9 .- RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES.

Los materiales serán reconocidos y ensayados de la forma que estime oportuna el Director de las Obras, sin cuyo requisito no podrán utilizarse. Los gastos correrán a cargo del Contratista. A pesar de este examen, la responsabilidad del Contratista no cesará hasta que sea recibida definitivamente la obra.

Para comprobar los materiales, el Contratista vendrá obligado a facilitar al Director de la Obra muestras de cada material, así como certificaciones de las firmas suministradoras. En caso de que los materiales no cumplan las condiciones exigidas, el Contratista atenderá lo que ordene por escrito el Director de la Obra.

Art. 10 .- MATERIALES NO ESPECIFICADOS.

No podrán emplearse en las obras sin haber sido reconocidos por el Director de las Obras, el cual podrá rechazarlos si a su juicio no reúnen las condiciones exigibles, sin que el contratista tenga derecho a reclamación alguna.

Art. 11 .- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista proporcionará al Director de la Obra o a sus delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiéndose el acceso a todas las partes de la obra, incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras.

Art. 12 .- MATERIALES

Todos los materiales serán los prescritos en la Memoria y Planos del Proyecto. Los fabricantes de los equipos instalados harán constar en la documentación y propaganda técnica, las características de los mismos, acreditadas mediante los oportunos certificados de ensayo emitidos por los Laboratorios oficialmente homologados para este fin.

Todos los materiales utilizados en la obra cumplirán con las distintas normas básicas técnicas que le sean de aplicación.

CONDICIONES LEGALES.

Art. 13 .- RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Terminado el plazo de garantía, se procederá a la Recepción definitiva de las Obras con las formalidades señaladas para caso de Recepción Provisional. El Contratista sin embargo, estará sujeto a las responsabilidades establecidas por las leyes vigentes.

Art. 14 .- TRASPASO Y RESCISIÓN DE CONTRATO

El Contratista no podrá, en ningún caso, traspasar el contrato ni dar trabajo a destajistas sin la previa autorización del concesionario.

Si el contratista falleciera o se declarase en suspensión o quiebra, no queda relevado de todo compromiso hacia los sucesores o herederos que seguirán siendo responsables hasta que terminen las garantías estipuladas por parte de los trabajos que aquel hubiera ejecutado. Serán causas de rescisión de contrato :

- a) el incumplimiento de las cláusulas contenidas en el mismo
- b) La suspensión definitiva de las obras acordada por la propiedad así como la suspensión temporal de la misma por un plazo superior a un año también acordada por aquella.
- c) La extinción de la personalidad jurídica de la sociedad contratista
- d) La muerte del contratista individual.

Art. 15 .- CONSIDERACIONES FINALES.

Toda divergencia entre Propiedad y Contratista, será resuelta por el Director de Obra. En el caso de que la sanción arbitral del Director de Obra no fuere congruente con el proyecto o las normas de la buena construcción, se podrá someter el asunto a un arbitraje de equidad, formado por una persona elegida libremente por la propiedad, otra por el Contratista y una tercera que presidirá la Comisión, solicitada al C. O.P.I.T.I. de Baleares. En caso necesario de procedimiento judicial se someterán al arbitrio de los Tribunales competentes de la zona.

Palma, Octubre de 2017

El Promotor

El ingeniero Industrial

Fdo: Ajuntament de Santanyí

Fdo: José Fermoselle Paterna

DOCUMENTO III. ESTADO DE MEDICIONES

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO CAP1 CLIMATIZACION

IHA120	ud Compacto horizontal marca ciatesa mod. Hcompact IHA 120 Equipo compacto horizontal de condensación por aire marca CIATESA mod. Hcompact IHA 120 de 27.100 Wf/30.500Wc., i/relleno de circuitos con refrigerante, elementos antivibratorios y de cuelgue, taladros en muros y pasamuros, conexiones a la red de conductos, fontanería, desagües y electricidad, instalado.	1			1,000
RECUP/LC	Ud Recup. de calor aire-aire,marca SODECA, mod.RECUP/LC-45-F7 Suministro e instalación de recuperador de calor aire-aire, marca SODECA, mod.: RECUP/LC-45-F7 con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 4600 m³/h, eficiencia sensible 52,5%, para montaje horizontal dimensiones 1520x1520x580 mm y nivel de presión sonora de 53 dBA en campo libre a 1,5 m, con caja de acero galvanizado y plastificado, color marfil, con aislamiento, clase B según UNE-EN 13501-1, soportes antivibratorios, filtros F7 con eficacia del 86%, clase D según UNE-EN 13501-1, 2 ventiladores centrífugos de doble oído de accionamiento directo con motores eléctricos trifásicos de 1 velocidad de 1100 W cada uno, aislamiento F, protección IP 20, caja de bornes externa con protección IP 55. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del recuperador. Conexionado con la red eléctrica.	1			1,000
ICR021	m² Conducto autoportante rectangular distribución aire climatizado Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por un complejo triplex aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft por el exterior y un tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica (tejido NETO) por el interior, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver Neto de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Limpieza final.	1	155,000		155,000
	RENOVACION AIRE	1	38,000		38,000
ICR020b	m² Conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor Suministro e instalación de red de conductos de distribución de aire para climatización, constituida por conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con brida tipo Metu y sellada con masilla resistente a altas temperaturas. Incluso embocaduras, derivaciones, accesorios de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Realización de pruebas de servicio.	1	15,000		15,000
	VENTILACION	1	8,000		8,000
ICR040	Ud Difusor rotacional de deflectores fijos Suministro y montaje de difusor rotacional de deflectores fijos con placa frontal cuadrada, de chapa de acero galvanizado, marca MADEL, mod. RXO-S/BOXTAR-R/AIS/R9010/600", pintado en color RAL 9010, con plenum de conexión vertical de chapa de acero galvanizado, para instalar en alturas de hasta 4 m. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Montaje del plenum mediante soportes de suspensión. Fijación del difusor al plenum.	8			8,000

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
ICR050	Ud Rejilla de retorno, de aluminio extruido Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales fijas, marca MADEL mod. DMT AR+PFT+CM(S) 900x600 RAL 9010, salida de aire perpendicular a la rejilla, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. CLIMATIZACION	2				2,000	
							2,000
ICR030	Ud Rejilla de impulsión, de aluminio extruido Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, marca MADEL AMT-AN+SPM-A+CM(S)500x150, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9010, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. VENTILACION	7				7,000	
							7,000
ICR050b	Ud Rejilla de retorno, de aluminio extruido Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, marca MADEL DMT AR+CM(S) 500x150, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales fijas, de salida de aire perpendicular a la rejilla, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. VENTILACION	6				6,000	
							6,000

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

CAPÍTULO CAP2 ELECTRICIDAD

IEO010 m Canalización de acometida enterrada

Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 200 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso p/p de cinta de señalización. Totalmente montada.

Incluye: Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de arena.

4,000

IEC020 Ud Caja general de protección

Suministro e instalación en el interior de armario de caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 160 A, esquema 7, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, que se cerrará con puerta metálica con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50102, protegida de la corrosión y con cerradura o candado. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Incluso elementos de fijación y conexión con la conducción enterrada de puesta a tierra. Totalmente montada, conexionada y probada.

Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación del marco. Colocación de la puerta. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.

1,000

IEL010 m Línea general de alimentación fija en superficie

Suministro e instalación de línea general de alimentación fija en superficie, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x25+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC liso de 110 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada.

Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.

1,000

E15NMT040 ud Módulo un contador trifásico

Módulo para un contador trifásico, montaje en armario, homologado por la compañía suministradora, totalmente instalado, incluyendo cableado y elementos de protección. (Contador de la compañía).

1,000

IED010 m Derivación individual trifásica enterrada

Suministro e instalación de derivación individual trifásica enterrada, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x25+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 75 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.

Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente.

10,000

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CUAD-GEN	Ud Cuadro general Cuadro electrico de distribucion, de superficie con caja y puerta de material aislante autoextinguible y dispositivos de mando maniobra y proteccion, con bornes de proteccion y regleta detoma de tierra, conectado en correcto funcionamientoy marcado de circuitos: Contiene los siguientes elementos: 1 UD. PIA4X63 A 1 UD. PIA4X50 A 1 UD. PIA4X40 A 3 UD. PIA4X25 A 1 UD. PIA4X20 A 1 UD. PIA4X16 A 6 UD. PIA2X16 A 19 UD. PIA2X10 A 1 UD. Interr.auto.difer. 4x63A 300mA 3 UD. Interr.auto.difer. 4x25A 300mA 5 UD. Interr.auto.difer. 4x25 A 30mA 1 UD. Interr.auto.difer. 2x25 A 30mA 1 UD. contactor horario 16 A						1,000
SUB-FOC-SUEL	ud Subcuadro focos desde suelo (iluminación pedestales) Subcuadro para focos en el suelo, formado por caja, de doble aislamiento de superficie, con tapa de poliester transparente , perfil omega, embarrado de protección Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado. Contiene los siguientes elementos: 1 UD. Interruptor de corte bipolar 10A 1 UD. Trafo 300VA 230/12v con separación de circuitos 1 UD. Fusible Neozed 10A 3 UD. PIA2X10 A						1,000
CUAD_MANIOBRA	ud Cuadro interruptores de maniobra Cuadro de interruptores de maniobra, de superficie con caja y puerta de material aislante autoextinguible y dispositivos de mando maniobra y protección, con bornes de protección y regleta de toma de tierra, conectado en correcto funcionamiento y marcado de circuitos: Contiene los siguientes elementos: 18 UD. Interruptor de corte bipolar 10A						1,000
E15SI010b	ud Cuadro Protección bomba Cuadro protección, formado por caja, de doble aislamiento de superficie, con puerta de 12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, PIA de 4 x10 mm2 + contactor de 16 A Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.						1,000
E15CM010	m. Circuito Monofásico Cu 1,5 mm2 +TT (Alumbrado) Línea de cobre monofásica con aislamiento tipo afumex de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, colocada bajo tubo no propagador de llama de PVC flexible y libre de halógenos de acuerdo a UNE-EN-50085-1 de 13mm, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						1,000
E15CM020	m. Circuito Monofásico Cu 2,5 mm2 +TT (Tomas) Línea de cobre monofásica con aislamiento tipo afumex de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm2 de sección, colocada bajo tubo no propagador de llama de PVC flexible y libre de halógenos de acuerdo a UNE-EN-50085-1 de 16mm, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						1.680,000
							600,000

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD																					
E15CT020	m. Circuito Trifásico Cu 2,5 mm2. (Bomba extracción agua) Línea de cobre trifásica con con aislamiento tipo afumex de tensión nominal de 0.6/1 kV formada por 3 fases+neutro+tierra de 2.5 mm2 de sección, colocada bajo tubo no propagador de llama de PVC flexible y libre de halógenos de acuerdo a UNE-EN-50085-1 de 16mm, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						25,000																					
E15CT030	m. Circuito Trifásico. Cu 4 mm2. (Recuperadora aire) Línea de cobre trifásica con aislamiento tipo afumex de tensión nominal de 0.6/1 kV formada por 3 fases+neutro+tierra de 4 mm2 de sección, colocada bajo tubo no propagador de llama de PVC flexible y libre de halógenos de acuerdo a UNE-EN-50085-1 de 21mm, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						20,000																					
E15CT060	m. Circuito Trifásico Cu 16 mm2. (Climatización) Línea de cobre trifásica con aislamiento tipo afumex de tensión nominal de 0.6/1 kV formada por 3 fases+neutro+tierra de 16 mm2 de sección, colocada bajo tubo no propagador de llama de PVC flexible y libre de halógenos de acuerdo a UNE-EN-50085-1 de 36mm, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						20,000																					
E15ML010	ud Punto de luz sencillo Punto de luz empotrado sencillo, formado por 5 m de circuito de cable de cobre monofásico con aislamiento tipo afumex de tensión nominal de 450/750 v constituido por fase+neutro+tierra de 1,5 mm2 de sección, bajo tubo no propagador de llama de PVC flexible y libre de halógenos de acuerdo a UNE-EN-50085-1 de 13 mm, incluso interruptor de 10A/250V, de la marca JUNG, mod. LS ALUMINIO o similar , con p.p. de material auxiliar y accesorios, totalmente instalado, conectado y en perfecto funcionamiento, según R.E.B.T 2002. <table><tr><td>Recepción</td><td>1,000</td></tr><tr><td>Paso a Dist-3</td><td>1,000</td></tr><tr><td>Aseos</td><td>3,000</td></tr><tr><td>Almacén</td><td>1,000</td></tr><tr><td>Altílo</td><td>2,000</td></tr></table>	Recepción	1,000	Paso a Dist-3	1,000	Aseos	3,000	Almacén	1,000	Altílo	2,000						8,000											
Recepción	1,000																											
Paso a Dist-3	1,000																											
Aseos	3,000																											
Almacén	1,000																											
Altílo	2,000																											
E15MOB060	ud Toma corriente monofásica 16A/250v Toma de corriente tipo schuco, empotradas 2 polos + toma de tierra lateral, formado por 15 m de circuito de cable de cobre monofásico con aislamiento tipo afumex de tensión nominal de 450/750 v constituido por fase+neutro+tierra de 2,5 mm2 de sección, bajo tubo no propagador de llama de PVC flexible y libre de halógenos de acuerdo a UNE-EN-50085-1 de 20 mm, incluso mecanismo completo de 16A/250V, de la marca JUNG, mod. LS ALUMINIO o similar, con p.p. de material auxiliar y accesorios, totalmente instalado, conectado y en perfecto funcionamiento, según R.E.B.T 2002. <table><tr><td>Armario telecomunicaciones</td><td>1</td><td>1,000</td></tr><tr><td>Recinto cuadro general</td><td>1</td><td>1,000</td></tr><tr><td>Recepción</td><td>4</td><td>4,000</td></tr><tr><td>Aseos</td><td>3</td><td>3,000</td></tr><tr><td>Almacén</td><td>1</td><td>1,000</td></tr><tr><td>Sala</td><td>8</td><td>8,000</td></tr><tr><td>Altílo</td><td>3</td><td>3,000</td></tr></table>	Armario telecomunicaciones	1	1,000	Recinto cuadro general	1	1,000	Recepción	4	4,000	Aseos	3	3,000	Almacén	1	1,000	Sala	8	8,000	Altílo	3	3,000						21,000
Armario telecomunicaciones	1	1,000																										
Recinto cuadro general	1	1,000																										
Recepción	4	4,000																										
Aseos	3	3,000																										
Almacén	1	1,000																										
Sala	8	8,000																										
Altílo	3	3,000																										
E19T020	ud Toma de teléfono (RJ-27) Toma de teléfono realizada con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y guía de alambre galvanizado, para instalación de línea telefónica, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, toma de teléfono de 4 contactos, totalmente instalada.						2,000																					

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
E19IB050	ud Cableado UTP/RJ-45 25 m. Cableado de red de par trenzado, formada por cable UTP/RJ-45 de 25 metros la unidad, en montaje en tubo, totalmente instalada, montaje y conexionado.						2,000
IEO010b	m Canalización enterrada de tubo curvable (3 tubos diámetro 40mm) Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso p/p de cinta de señalización. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de arena.						75,000
IEP021	Ud Toma de tierra con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexionado a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.						1,000
IOA020	Ud Luminaria emergencia E-300 lúmenes Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 300 lúmenes	11				11,000	
IOA0202	Ud Luminaria emergencia E-60 lúmenes Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 60 lúmenes	6				6,000	
E15ML010EX	ud Extractor baño Punto de extractor accionado por el punto de luz de la dependencia, formado por 5 m de circuito de cable de cobre monofásico con aislamiento tipo afumex de tensión nominal de 450/750 v constituido por fase+neutro+tierra de 1,5 mm ² de sección, bajo tubo no propagador de llama de PVC flexible y libre de halógenos de acuerdo a UNE-EN-50085-1 de 13 mmV, con p.p. de material auxiliar y accesorios, totalmente instalado, conectado y en perfecto funcionamiento, según R.E.B.T 2002. Aseos	2				2,000	
E15ML010EXAL	ud Extractor almacén Punto de extractor accionado por interruptor horario, formado por 5 m de circuito de cable de cobre monofásico con aislamiento tipo afumex de tensión nominal de 450/750 v constituido por fase+neutro+tierra de 1,5 mm ² de sección, bajo tubo no propagador de llama de PVC flexible y libre de halógenos de acuerdo a UNE-EN-50085-1 de 13 mmV, con p.p. de material auxiliar y accesorios, totalmente instalado, conectado y en perfecto funcionamiento, según R.E.B.T 2002. Almacén	1				1,000	

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,000
	CAPÍTULO CAP3 AYUDAS ALBAÑILERIA						
HYA010	m² Ayudas de albañilería para instalaciones en general						
	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de las instalaciones, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.						
							150,000

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO CAP4 CONTRA INCENDIOS							
IOD001	Ud Central de detección automática de incendios Suministro e instalación de central de detección automática de incendios, microprocesada, con caja metálica y tapa de ABS, con módulo de alimentación, rectificador de corriente y cargador de batería, panel de control con indicador de alarma y avería y conmutador de corte de zonas. Incluso baterías. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Colocación de las baterías. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	1				1,000	
							1,000
IOD002	Ud Detector óptico de humos convencional, de ABS color blanco. Suministro e instalación de detector óptico de humos convencional, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a humos claros, para alimentación de 12 a 30 Vcc, con doble led de activación e indicador de alarma color rojo, salida para piloto de señalización remota y base universal. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación de la base. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	7				7,000	
							7,000
IOD004	Ud Pulsador de alarma convencional de rearme manual. Suministro e instalación de pulsador de alarma convencional de rearme manual, de ABS color rojo, protección IP 41, con led indicador de alarma color rojo y llave de rearme. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	1				1,000	
							1,000
IOD005	Ud Sirena electrónica, de color rojo Suministro e instalación de sirena electrónica, de color rojo, para montaje interior, con señal acústica, alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 100 dB a 1 m y consumo de 14 mA. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	1				1,000	
							1,000
IOX010	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.	7				7,000	
							7,000
IOX010b	Ud Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg de agente extintor, con manguera y trompa difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.	1				1,000	
							1,000
IOS010	Ud Señalización de equipos contra incendios Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento.	8				8,000	
	Extintores	8				8,000	
	Pulsador	1				1,000	
							9,000

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
IOS020	Ud Señalización de medios de evacuación y aforo Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación y aforo, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento.	5				5,000	
							5,000
IOD020	m Tubo fijo Canalización Detectores y pulsadores Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por tubo de policarbonato rígido, libre de halógenos, enchufable, de color gris, de 16 mm de diámetro nominal, con IP 547. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles). Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de tubos.	1	45,000			45,000	
							45,000
IOD030	m Cableado Detectores y pulsadores cable bipolar RZ1-K (AS) Suministro e instalación de cableado formado por cable bipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x1,5 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Incluye: Tendido de cables.	1	50,000			50,000	
							50,000

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO CAP5 FONTANERIA

IFA010 Ud Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable

Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesos y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexonada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.

1 1,000

1,000

IFC010 Ud Preinstalación de contador general de agua de 1/2" DN 15 mm

Preinstalación de contador general de agua 1/2" DN 15 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexonada y probada. Sin incluir el precio del contador.

Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexonado.

1 1,000

1,000

IFI005 m Tubería para instalación interior de fontanería empotrada 25mm

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexonada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

Desde Contador hasta dependencias 1 30,000 30,000

30,000

IFI005b m Tubería para instalación interior de fontanería empotrada 16mm

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexonada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

Aseos 1 35,000 35,000

35,000

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
IFI005c	m Tubería para instalación interior de fontanería empotrada 32mm Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. llenado agua pedestales	1	20,000			20,000	
							20,000
IFI005d	m Tubería para instalación interior de fontanería empotrada 90mm Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada, formada por tubo de policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U), de 90 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,8 mm de espesor, con extremo abocardado, para unión encolada. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Incluye: Formación de cazoleta de recogida de acero inoxidable para desagüe lineal. Pedestales agua	1	10,000			10,000	
							10,000
IFT020	Ud Filtro de cartucho para pequeños depósitos, rosca de 1" Suministro e instalación de filtro de cartucho formado por cabeza, vaso y cartucho, rosca de 1", caudal de 0,4 m³/h, con dos llaves de paso de compuerta de latón fundido. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del filtro. Conexionado. Colocación y conexión de las llaves de paso.	1				1,000	
							1,000
ICS020	Ud Bomba circuladora, de rotor húmedo, de hierro fundido, con motor Suministro e instalación de bomba circuladora, de rotor húmedo, de hierro fundido, con motor de imán permanente, con variador de frecuencia incorporado y ventilación automática, con dos modos de funcionamiento seleccionables mediante el botón de la caja de conexiones (velocidad constante y presión proporcional), modelo Ego 25/80-130 "EBARA", de 130 mm de longitud, impulsor de tecnopolímero, eje motor y cojinetes de cerámica, conexiones roscadas de 1 1/2" de diámetro, presión máxima de trabajo 10 bar, rango de temperatura del líquido conducido de 5 a 95°C, aislamiento clase H, protección IP 44, alimentación monofásica a 230 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Deposito regulador	1				1,000	
							1,000
ICA010	Ud Termo eléctrico para el servicio de A.C.S. Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 50 l, potencia 1,5 kW, eficiencia energética clase C, perfil de consumo M, de 622 mm de altura y 440 mm de diámetro, peso 12,5 kg, modelo Elacell 50 L "JUNKERS", formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano libre de CFC, ánodo de sacrificio de magnesio y mando para el control de la temperatura, con accesorios de montaje, manguitos y válvula de seguridad. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.	1				1,000	
							1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
IFI008	Ud Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2". Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2". Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.						
	Aseos	5				5,000	
	Entrada deposito regulador	1				1,000	
							6,000
ISD006	Ud Toma de desagüe máquinas climatizadoras Suministro y montaje de toma de desagüe, con enlace mixto macho de PVC, de 32 mm de diámetro, incluido sifon colocada mediante unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.						
	ud climatizadoras	3				3,000	
							3,000
ISD020	Ud Red interior de evacuación Suministro e instalación de red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.						
	Aseos y deposito regulador	1				1,000	
							1,000
ISS010	m Colector enterrado de PVC, serie B de 110 mm de diámetro Suministro e instalación de colector enterrado de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.						
		1	15,000			15,000	
							15,000
TAAA	Ud Saneamiento y readaptación sistema suministro agua abrevadero Saneamiento y readaptación sistema suministro agua abrevadero desde pozo existente (manteniendo bomba sumergida existente)						
		1				1,000	
							1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

CAPÍTULO CAP6 OTROS

DOC UD Partida alzada de tramitación y puesta en marcha instalaciones

Tramitación necesaria para la puesta en marcha de la instalación ante los organismos oficiales incluso, si ha lugar, el preceptivo certificado de idoneidad de la instalación emitido por un organismo de control autorizado, boletines del instalador y manual de mantenimiento, según normativa vigente. Comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como la puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador

1	1,000
---	-------

1,000

SEGUR UD Control de seguridad y salud obra

Control de seguridad y salud obra

1	1,000
---	-------

1,000

CAPÍTULO CAP7 ILUMINACION

IL Ud Elementos de Iluminación

Partida de de iluminación compuesta por los siguientes elementos (Incluso asistencia y puesta en marcha):

PLANTA BAJA

4 iPro Luminaria con soporte - LED COB Warm White - alimentación electrónica 220 - 240 Vca - óptica flood 'I2W 1 8501m - 3000K - Color: Gris

4 iPro Refractor para la distribución elíptica del flujo luminoso - Color: Transparente incoloro

4 iPro Marco porta accesorios - Color: Gris

2 Linealuce Mini Luminaria empotrable Lineal Mini - LED Warm White - 48 Vdc DALI - L = 552mm - óptica Wall Grazing S.9W 5401m - 3000K - Color: Gris

7 Linealuce Mini Luminaria empotrable Lineal Mini - LED Warm White - 48 Vdc DALI - L = 1080mm - Óptica Wall Grazing I2W 'I 0801m - 3000K - Color: Gris

5 Linealuce Mini Luminaria empotrable Lineal Mini - LED Warm White - 48 Vdc DALI - L = 1609 mm - óptica Wall Grazing 18W 16201m - 3000K - Color: Gris

2 CONTROCASSA L=545 LINEALUCE MINI INCASSO ART.BWAO

7 Linealuce Family Cuerpo de empotramiento L = 1073mm para módulos Linealuce Mini empotrable L = 1080mm - Color: Indefinido

5 Linealuce Family Cuerpo de empotramiento L = 1602 mm para módulos Linealuce Mini empotrable L = 1609 mm. - Color: Indefinido

2 Led Tube Conector lineal de 3 vías (tipo 4, IP68 de 5 polos - Color: Indefinido

28 Linealuce Conector lineal IP68 de 5 polos - Color: Negro

3 Driver Alimentador electrónico 240W guía DIN Vin=88-264Vac47-63Hz Vout=48-55V (SELV) - Color: Indefinido

3 iPlan Easy 300 X 300 mm - LED warm white - alimentador electrónico - óptica luz general difusor ópalo 'I7W 25501m - 3000K - Color: Blanco

3 iPlan Accesorio para instalación en falso techo de cartón yeso - Color: Indefinido

5 Underscore tira flexible - 5m - 'I2V LED blanco 4.8W 3701m (f .0 m) -3000K - Color: Blanco

3 UNDERSCORE - PERFIL LINEAL PERIMETRAL PARA LEDSTRIP TOP VERSIO- NESRGB-L2000

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	3 Underscore Difusor ópalo L2000 - Color: Opalino						
	1 Underscore Extremos de cierre para perfil perimetral - Color: Blanco						
	1 ALIMENTADOR 20W 12V MAX. 1 BOBINA (5 m.)						
	3 Underscore interfaz para dimerización digital DALI - Color: Indefinido						
	2 ALIMENTADOR 70W 12V MAX. 3 BOBINAS (15 m.)						
	10 UNDERSCORE - PERFIL LINEAL BAJO DE SUPERFICIE PARA LEDSTRIP TOP - L 2000 -ALUMINIO						
	10 Underscore Difusor ópalo 12000 - Color: Opalino						
	1 Underscore Extremos de cierre para perfil lineal bajo de superficie. -Color: Gris						
	2 Underscore tira flexible - 5m - 24V LED blanco 19.2W 18001m (1.0 m)- 3000K - Color: Blanco						
	2 Driver Alimentador electrónico de tensión constante DALI - Color:Indefinido						
	5 UNDERSCORE - PERFIL LINEAL ALTO DE SUPERFICIE PARA LEDSTRIP TOP - L 2000 - ALUMINIO						
	5 Underscore Difusor ópalo 12000 - Color: Opalino						
	1 Underscore Extremos de cierre para perfil lineal alto de superficie. - Color: Gris						
	3 Underscore Clip de fijación para perfiles lineales - Color: Indefinido						
	1 MOTUS SOLO EMERGENCIA DIRECCIONAL DCH 24W TC-L AUTONOMIA 3H						
	5 MOTUS PICC.IIWTC-EL DIREZ.BASSO SOLO EMERGEN.1,5h						
	1 MOTUS PICC.1 IWTC-EL DIREZ.SX.SOLO EMERGEN.1,5h						
	PLANTA ALTILLO						
	6 iPlan Easy 300 X 300 mm - LED warm white - alimentador electrónico- óptica luz general difusor ópalo 17W 25501m - 3000K - Color: Blanco						
	6 iPlan Accesorio para instalación en falso techo de cartón yeso -Color: Indefinido						
	3 Underscore tira flexible - 5m - 24V LED blanco 19.2W 18001m (1.0 m)- 3000K - Color: Blanco						
	8 UNDERSCORE - PERFIL LINEAL ALTO DE SUPERFICIE PARA LEDSTRIP TOP - L 2000.ALUMINIO						
	8 Underscore Difusor ópalo L2000 - Color: Opalino						
	1 Underscore Extremos de cierre para perfil lineal alto de superficie. -Color: Gris						
	3 Driver Alimentador electrónico de tensión constante DALI - Color:Indefinido						
	5 Underscore tira flexible - 5m - 12V LED blanco 9.6W 8101m (1.0 m)-3000K - Color: Blanco						
	13 UNDERSCORE - PERFIL LINEAL ALTO DE SUPERFICIE PARA LEDSTRIP TOP - L 2000 - ALUMINIO						
	13 Underscore Difusor ópalo L2000 - Color: Opalino						
	3 ALIMENTADOR 70W 12V MAX. 3 BOBINAS (15 m.)						

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	3 Underscore interfaz para dimerización digital DALI - Color: Indefinido						
	1 Trick Luminaria de pared/techo g 110 mm con transformadorelectrónico - Warm White - Efecto hoja de luz 180o 2.9W 3501m - 3000K - Color: Gris						
	12 Palco cuerpo pequeño - warm white - óptica ssp 7' 5.7W 4801m -3000K - CRI 90 - Color: Negro						
	12 Front Light Refractor para distribución elíptica para Opti Beam Lens -Color: Transparente incoloro						
	12 Palco Aletas direccionales con rotación de 360', que pueden cerrarse completamente. - Color: Negro						
	6 Palco cuerpo pequeño - lúmenes warm White - DALI - óptica wideflood 20W 20001m - 3000K - CRI 90 - Color: Negro						
	6 Palco Aletas direccionales con rotación de 360", que pueden cerrarsecompletamente. - Color: Negro						
	14 Palco cuerpo pequeño - lúmenes warm \Mlite - DALI - óptica flood20W 20001m - 3000K - CRI 90 - Color: Negro						
	4 Palco Aletas direccionales con rotación de 360", que pueden cerrarse completamente. - Color: Negro						
	2 Palco Filtro Soft lens - Color: Transparente incoloro						
	2 Palco cuerpo pequeño - lúmenes warm \Mrite - DALI - óptica spot 20W 20001m - 3000K - CRI 90 - Color: Negro						
	2 Palco Pantalla antideslumbrante - Color: Negro						
	2 Binario Base de plafón para proyector - Color: Negro						
	12 Binario rail empotrable-3 m-ELE + DALI -Color: Negro						
	3 Binario rail empotrable-2 m-ELE + DALI -Color: Negro						
	3 Binario tapa de cierre - Color: Negro						
	3 Binario tapa de alimentación con contacto de tiena a la derecha - Color: Negro						
	12 Binario unión oculta cableada - Color: Negro						
	57 Binario Cable de suspensión H=2000mm - Color: Negro						
	1 Binario pinza para corte de los conductores - Color: Indefinido						
	2 MOTUS PICC,1 IWTC-EL DIREZ.BASSO SOLO EMERGEN.1,5h						
	4 KIT DE EMERGENCIA PARA RAIL 3W 10gLM						
	SISTEMA DE CONTROL						
	1 MASTER PRO EVO - ALIMENTADOR KNX REG-K/320 MA						
	2 MASTER PRO EVO - PUERTA KNX DALI REG-K1/16(64y64						
	1 CONTROLLER KNX HOMELYNK LSSIOOIOO						
	2 MASTER PRO EVO - INTERFM DE TECLAS, 4 CANALES PLUS						

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
1	MASTER PRO EVO . ACTUADOR DE CONMUTACIÓN REG-114X230/16 CON MODALIDAD MANUAL Y DETECCIÓN DE CORRIENTE						

1	1,000
	1,000

Palma, Octubre de 2017

El Promotor

El ingeniero Industrial

Fdo: Ajuntament de Santanyí

Fdo: José Fermoselle Paterna

DOCUMENTO IV. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP1 CLIMATIZACION					
IHA120	ud	Compacto horizontal marca ciatesa mod. Hcompact IHA 120			
O01OA150	8,000 h.	Cuadrilla G	20,640	165,12	
P21AI060	1,000 ud	Compacto horizont.aire 27000 Wf	9.781,000	9.781,00	
		Mano de obra			165,12
		Materiales			9.781,00
		Suma la partida			9.946,12
		Costes indirectos		3,00%	298,38
		TOTAL PARTIDA			10.244,50
RECUP/LC	Ud	Recup. de calor aire-aire,marca SODECA, mod.RECUP/LC-45-F7			
mt42rsp020maV	1,000 Ud	Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruz	3.527,000	3.527,00	
mo005	1,928 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	23,110	44,56	
mo104	1,928 h	Ayudante instalador de climatización.	19,880	38,33	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3.609,900	72,20	
		Mano de obra			82,89
		Materiales			3.527,00
		Otros			72,20
		Suma la partida			3.682,09
		Costes indirectos		3,00%	110,46
		TOTAL PARTIDA			3.792,55
ICR021	m²	Conducto autoportante rectangular distribución aire climatizado			
mt42coi010ba	1,150 m²	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "I	17,200	19,78	
mt42coi020b	1,500 m	Cinta "Climaver Neto" de aluminio de 50 micras de espesor y 63 m	0,330	0,50	
mt42coi030	0,010 l	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa, Cola Climaver "ISOVER",	7,500	0,08	
mt42con025	0,500 Ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado d	4,260	2,13	
mt42www011	0,100 Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación y confec	13,300	1,33	
mo012	0,397 h	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales.	23,110	9,17	
mo083	0,397 h	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	19,880	7,89	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	40,900	0,82	
		Mano de obra			17,06
		Materiales			23,82
		Otros			0,82
		Suma la partida			41,70
		Costes indirectos		3,00%	1,25
		TOTAL PARTIDA			42,95
ICR020b	m²	Conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor			
mt42con115k	1,000 Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación a la obr	1,510	1,51	
mt42con110k	1,050 m²	Chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, y juntas transversales c	10,070	10,57	
mo013	0,454 h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	23,110	10,49	
mo084	0,454 h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	19,880	9,03	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	31,600	0,63	
		Mano de obra			19,52
		Materiales			12,08
		Otros			0,63
		Suma la partida			32,23
		Costes indirectos		3,00%	0,97
		TOTAL PARTIDA			33,20

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ICR040	Ud	Difusor rotacional de deflectores fijos			
mt42trx220ae	1,000 Ud	Difusor rotacional de deflectores fijos con placa frontal cuadra	294,100	294,10	
mo005	0,248 h	Oficial 1º instalador de climatización.	23,110	5,73	
mo104	0,248 h	Ayudante instalador de climatización.	19,880	4,93	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	304,800	6,10	
Mano de obra					10,66
Materiales					294,10
Otros					6,10
Suma la partida					310,86
Costes indirectos.....					3,00%
					9,33
TOTAL PARTIDA					320,19
ICR050	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido			
mt42trx030sbk	1,000 Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9	207,070	207,07	
mo005	0,568 h	Oficial 1º instalador de climatización.	23,110	13,13	
mo104	0,568 h	Ayudante instalador de climatización.	19,880	11,29	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	231,500	4,63	
Mano de obra					24,42
Materiales					207,07
Otros					4,63
Suma la partida					236,12
Costes indirectos.....					3,00%
					7,08
TOTAL PARTIDA					243,20
ICR030	Ud	Rejilla de impulsión, de aluminio extruido			
mt42trx010gbd	1,000 Ud	Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, pintado en color RAL	86,100	86,10	
mo005	0,244 h	Oficial 1º instalador de climatización.	23,110	5,64	
mo104	0,244 h	Ayudante instalador de climatización.	19,880	4,85	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	96,600	1,93	
Mano de obra					10,49
Materiales					86,10
Otros					1,93
Suma la partida					98,52
Costes indirectos.....					3,00%
					2,96
TOTAL PARTIDA					101,48
ICR050b	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido			
mt42trx030sbN	1,000 Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9	88,990	88,99	
mo005	0,304 h	Oficial 1º instalador de climatización.	23,110	7,03	
mo104	0,304 h	Ayudante instalador de climatización.	19,880	6,04	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	102,100	2,04	
Mano de obra					13,07
Materiales					88,99
Otros					2,04
Suma la partida					104,10
Costes indirectos.....					3,00%
					3,12
TOTAL PARTIDA					107,22

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP2 ELECTRICIDAD					
IEO010	m	Canalización de acometida enterrada			
mt01ara010	0,074 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	13,030	0,96	
mt35aia070ai	2,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pa	14,740	29,48	
mt35www030	1,000 m	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, colo	0,250	0,25	
mq04dua020b	0,008 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,270	0,07	
mq02rop020	0,057 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm	3,500	0,20	
mq02cia020j	0,001 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	40,080	0,04	
mo020	0,067 h	Oficial 1ª construcción.	23,110	1,55	
mo113	0,067 h	Peón ordinario construcción.	18,600	1,25	
mo003	0,048 h	Oficial 1ª electricista.	23,110	1,11	
mo102	0,023 h	Ayudante electricista.	19,880	0,46	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	35,400	0,71	
Mano de obra					4,37
Maquinaria					0,31
Materiales					30,69
Otros					0,71
Suma la partida					36,08
Costes indirectos					3,00% 1,08
TOTAL PARTIDA					37,16
IEC020	Ud	Caja general de protección			
mt35cgp020ei	1,000 Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bas	124,440	124,44	
mt35cgp040h	3,000 m	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de diámetro exterior y 3,2	5,440	16,32	
mt35cgp040f	3,000 m	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de diámetro exterior y 3,2	3,730	11,19	
mt26cgp010	1,000 Ud	Marco y puerta metálica con cerradura o candado, con grado de pr	110,000	110,00	
mt35www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,480	1,48	
mo020	0,341 h	Oficial 1ª construcción.	23,110	7,88	
mo113	0,341 h	Peón ordinario construcción.	18,600	6,34	
mo003	0,569 h	Oficial 1ª electricista.	23,110	13,15	
mo102	0,569 h	Ayudante electricista.	19,880	11,31	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	302,100	6,04	
Mano de obra					38,68
Materiales					263,43
Otros					6,04
Suma la partida					308,15
Costes indirectos					3,00% 9,24
TOTAL PARTIDA					317,39
IEL010	m	Línea general de alimentación fija en superficie			
mt35cun010h1	4,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 k	3,260	13,04	
mt35cun010g1	1,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 k	2,230	2,23	
mt35www010	0,200 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,480	0,30	
mo003	0,134 h	Oficial 1ª electricista.	23,110	3,10	
mo102	0,114 h	Ayudante electricista.	19,880	2,27	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	20,900	0,42	
Mano de obra					5,37
Materiales					15,57
Otros					0,42
Suma la partida					21,36
Costes indirectos					3,00% 0,64
TOTAL PARTIDA					22,00

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E15NMT040	ud	Módulo un contador trifásico			
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	3,43	
O01OB220	0,300 h.	Ayudante-Electricista	10,560	3,17	
P15DB020	1,000 ud	Módul.conta.trifas.(unifa)	81,300	81,30	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,710	0,71	
Mano de obra					6,60
Materiales					82,01
Suma la partida					88,61
Costes indirectos					2,66
TOTAL PARTIDA					91,27
IED010	m	Derivación individual trifásica enterrada			
mt01ara010	0,092 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	13,030	1,20	
mt35aia080ad	1,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pa	2,650	2,65	
mt35cun010h1	4,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 k	3,260	13,04	
mt35cun010g1	1,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 k	2,230	2,23	
mt35der011a	1,000 m	Conductor de cobre de 1,5 mm² de sección, para hilo de mando, de	0,130	0,13	
mt35www010	0,200 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,480	0,30	
mq04dua020b	0,010 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,270	0,09	
mq02rop020	0,072 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm	3,500	0,25	
mq02cia020j	0,001 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	40,080	0,04	
mo020	0,065 h	Oficial 1ª construcción.	23,110	1,50	
mo113	0,065 h	Peón ordinario construcción.	18,600	1,21	
mo003	0,085 h	Oficial 1ª electricista.	23,110	1,96	
mo102	0,080 h	Ayudante electricista.	19,880	1,59	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	26,200	0,52	
Mano de obra					6,26
Maquinaria					0,38
Materiales					19,55
Otros					0,52
Suma la partida					26,71
Costes indirectos					0,80
TOTAL PARTIDA					27,51
CUAD-GEN	Ud	Cuadro general			
P15FB080	1,000 ud	Arm.puerta 1000x800x250	327,000	327,00	
P15FE240	1,000 ud	PIA 4x63 A	218,520	218,52	
P15FE230	1,000 ud	PIA 4x50 A	206,040	206,04	
P15FE220	1,000 ud	PIA 4x40 A	99,170	99,17	
P15FE200	3,000 ud	PIA 4x25 A.	80,270	240,81	
P15FE190	1,000 ud	PIA 4x20 A	78,150	78,15	
P15FE180	1,000 ud	PIA 4x16 A	75,980	75,98	
P15FE060	6,000 ud	PIA 2x16 A	32,310	193,86	
P15FE050	19,000 ud	PIA 2x10 A.	31,730	602,87	
P15FD060	1,000 ud	Interr.auto.difer. 4x63A 300mA	165,550	165,55	
P15FD040	3,000 ud	Interr.auto.difer. 4x25A 300mA	93,190	279,57	
P15FD010	5,000 ud	Interr.auto.difer. 4x25 A 30mA	95,450	477,25	
P15FD01044	1,000 ud	Interr.auto.difer. 2x25 A 30mA	67,100	67,10	
P15FF020	1,000 ud	contactor horario 16 A	30,850	30,85	
O01OB200	4,000 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	45,76	
O01OB220	4,000 h.	Ayudante-Electricista	10,560	42,24	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3.150,700	63,01	
Mano de obra					88,00
Materiales					3.062,72
Otros					63,01
Suma la partida					3.213,73
Costes indirectos					96,41
TOTAL PARTIDA					3.310,14

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUB-FOC-SUEL	ud	Subcuadro focos desde suelo (iluminación pedestales)			
P15FB0802	1,000 ud	Caja Poliester con tapa transparente	129,030	129,03	
P15FD0102	1,000 ud	Interrup de corte bipolar 10A	2,250	2,25	
FUSNEOZED2	3,000 ud	Fusible Neozed 10A	1,080	3,24	
TRAFO2	1,000 ud	Trafo encapsulado 230v/12v	69,940	69,94	
P15FE050	3,000 ud	PIA 2x10 A.	31,730	95,19	
O01OB200	1,000 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	11,44	
O01OB220	1,000 h.	Ayudante-Electricista	10,560	10,56	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	321,700	6,43	
					Mano de obra 22,00
					Materiales 299,65
					Otros 6,43
					Suma la partida 328,08
					Costes indirectos 3,00% 9,84
					TOTAL PARTIDA 337,92
CUAD_MANIOBRA	ud	Cuadro interruptores de maniobra			
P15FB08022	1,000 ud	Arm.puerta capacidad 48 elementos	120,630	120,63	
P15FD0102	18,000 ud	Interrup de corte bipolar 10A	2,250	40,50	
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	5,72	
O01OB220	0,500 h.	Ayudante-Electricista	10,560	5,28	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	172,100	3,44	
					Mano de obra 11,00
					Materiales 161,13
					Otros 3,44
					Suma la partida 175,57
					Costes indirectos 3,00% 5,27
					TOTAL PARTIDA 180,84
E15SI010b	ud	Cuadro Protección bomba			
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	5,72	
P15FB010	1,000 ud	Arm. puerta opaca 12 mód.	25,700	25,70	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,710	0,71	
P15FE010b	1,000 ud	PIA 4x10 A.	25,410	25,41	
P15FB010b	1,000 ud	contatctor 16 A	25,700	25,70	
P15FB010bb	1,000 ud	interruptor marcha/paro	15,000	15,00	
					Mano de obra 5,72
					Materiales 92,52
					Suma la partida 98,24
					Costes indirectos 3,00% 2,95
					TOTAL PARTIDA 101,19
E15CM010	m.	Circuito Monofásico Cu 1,5 mm2 +TT (Alumbrado)			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	1,72	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª Electricista	11,150	1,67	
P15GB010	1,000 m.	Tubo PVC p.estruc.D=13 mm.	0,100	0,10	
P15GA010	3,000 m.	cable rig. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,130	0,39	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,710	0,71	
					Mano de obra 3,39
					Materiales 1,20
					Suma la partida 4,59
					Costes indirectos 3,00% 0,14
					TOTAL PARTIDA 4,73

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E15CM020	m.	Circuito Monofásico Cu 2,5 mm2 +TT (Tomas)			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	1,72	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª Electricista	11,150	1,67	
P15GB020	1,000 m.	Tubo PVC p.estruc.D=16 mm.	0,130	0,13	
P15GA020	3,000 m.	cable. ríg. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,200	0,60	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,710	0,71	
Mano de obra					3,39
Materiales					1,44
Suma la partida					4,83
Costes indirectos					3,00%
					0,14
TOTAL PARTIDA					4,97
E15CT020	m.	Circuito Trifásico Cu 2,5 mm2. (Bomba extracción agua)			
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	2,29	
O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª Electricista	11,150	2,23	
P15GB020	1,000 m.	Tubo PVC p.estruc.D=16 mm.	0,130	0,13	
P15GA020	5,000 m.	cable. ríg. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,200	1,00	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,710	0,71	
Mano de obra					4,52
Materiales					1,84
Suma la partida					6,36
Costes indirectos					3,00%
					0,19
TOTAL PARTIDA					6,55
E15CT030	m.	Circuito Trifásico. Cu 4 mm2. (Recuperadora aire)			
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	2,29	
O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª Electricista	11,150	2,23	
P15GB025	1,000 m.	Tubo PVC p.estruc.D=21 mm.	0,160	0,16	
P15GA030	5,000 m.	cable. ríg. 750 V 4 mm2 Cu	0,350	1,75	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,710	0,71	
Mano de obra					4,52
Materiales					2,62
Suma la partida					7,14
Costes indirectos					3,00%
					0,21
TOTAL PARTIDA					7,35
E15CT060	m.	Circuito Trifásico Cu 16 mm2. (Climatización)			
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	2,29	
O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª Electricista	11,150	2,23	
P15GB050	1,000 m.	Tubo PVC p.estruc.D=36 mm.	0,410	0,41	
P15GA060	5,000 m.	cable. ríg. 750 V 16 mm2 Cu	1,440	7,20	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,710	0,71	
Mano de obra					4,52
Materiales					8,32
Suma la partida					12,84
Costes indirectos					3,00%
					0,39
TOTAL PARTIDA					13,23

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E15ML010	ud	Punto de luz sencillo			
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	3,43	
O01OB220	0,300 h.	Ayudante-Electricista	10,560	3,17	
P15GB010	5,000 m.	Tubo PVC p.estruc.D=13 mm.	0,100	0,50	
P15GA010	15,000 m.	cable ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,130	1,95	
P15HE010	1,000 ud	Interruptor unipolar	5,980	5,98	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,710	0,71	
Mano de obra					6,60
Materiales					9,14
Suma la partida					15,74
Costes indirectos					3,00%
					0,47
TOTAL PARTIDA					16,21
E15MOB060	ud	Toma corriente monofásica 16A/250v			
Línea de cobr	0,080 h	Oficial 2ª construcción	14,580	1,17	
O01OB200	0,250 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	2,86	
PIED23baaa	1,000 u	Toma corriente emp 10/16A	3,610	3,61	
P15GB020	15,000 m.	Tubo PVC p.estruc.D=16 mm.	0,130	1,95	
P15GA020	45,000 m.	cable. ríg. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,200	9,00	
PIED15baaa	1,000 u	Marco emp 1 elem cld media	1,100	1,10	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	19,700	0,39	
Mano de obra					4,03
Materiales					15,66
Otros					0,39
Suma la partida					20,08
Costes indirectos					3,00%
					0,60
TOTAL PARTIDA					20,68
E19T020	ud	Toma de teléfono (RJ-27)			
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	3,43	
O01OB220	0,300 h.	Ayudante-Electricista	10,560	3,17	
P15GB010	25,000 m.	Tubo PVC p.estruc.D=13 mm.	0,100	2,50	
P15HE110	1,000 ud	Toma teléfono	8,840	8,84	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,710	0,71	
Mano de obra					6,60
Materiales					12,05
Suma la partida					18,65
Costes indirectos					3,00%
					0,56
TOTAL PARTIDA					19,21
E19IB050	ud	Cableado UTP/RJ-45 25 m.			
O01OB200	0,100 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	1,14	
P22IB060	1,000 ud	Cable UTP/RJ-45 25 m.	84,230	84,23	
P15GB0102222	25,000 m.	Tubo PVC p.estruc.D=21 mm.	0,250	6,25	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,710	0,71	
Mano de obra					1,14
Materiales					91,19
Suma la partida					92,33
Costes indirectos					3,00%
					2,77
TOTAL PARTIDA					95,10

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IEO010b	m	Canalización enterrada de tubo curvable (3 tubos diámetro 40mm)			
mt01ara010	0,056 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	13,030	0,73	
mt35aia070aa	1,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pa	1,730	1,73	
mo003	0,028 h	Oficial 1ª electricista.	23,110	0,65	
mo102	0,023 h	Ayudante electricista.	19,880	0,46	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3,600	0,07	
Mano de obra					1,11
Materiales					2,46
Otros					0,07
Suma la partida					3,64
Costes indirectos					3,00%
					0,11
TOTAL PARTIDA					3,75
IEP021	Ud	Toma de tierra con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud			
mt35tte010b	1,000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabric	18,000	18,00	
mt35ttc010b	0,250 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,810	0,70	
mt35tta040	1,000 Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,000	1,00	
mt35tta010	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con	74,000	74,00	
mt35tta030	1,000 Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación el	46,000	46,00	
mt35tta060	0,333 Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductivid	3,500	1,17	
mt35www020	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,150	1,15	
mq01ret020b	0,003 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,520	0,11	
mo003	0,286 h	Oficial 1ª electricista.	23,110	6,61	
mo102	0,286 h	Ayudante electricista.	19,880	5,69	
mo113	0,001 h	Peón ordinario construcción.	18,600	0,02	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	154,500	3,09	
Mano de obra					12,32
Maquinaria					0,11
Materiales					142,02
Otros					3,09
Suma la partida					157,54
Costes indirectos					3,00%
					4,73
TOTAL PARTIDA					162,27
IOA020	Ud	Luminaria emergencia E-300 lumenes			
mt34aem010d2	1,000 Ud	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W	41,730	41,73	
mo002	0,227 h	Oficial 1ª electricista.	30,000	6,81	
mo100	0,227 h	Ayudante electricista.	25,000	5,68	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	54,200	1,08	
Mano de obra					12,49
Materiales					41,73
Otros					1,08
Suma la partida					55,30
Costes indirectos					3,00%
					1,66
TOTAL PARTIDA					56,96
IOA0202	Ud	Luminaria emergencia E-60 lumenes			
mt34aem010d3	1,000 Ud	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W	32,730	32,73	
mo002	0,227 h	Oficial 1ª electricista.	30,000	6,81	
mo100	0,227 h	Ayudante electricista.	25,000	5,68	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	45,200	0,90	
Mano de obra					12,49
Materiales					32,73
Otros					0,90
Suma la partida					46,12
Costes indirectos					3,00%
					1,38

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA		47,50
E15ML010EX	ud	Extractor baño			
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	3,43	
O01OB220	0,300 h.	Ayudante-Electricista	10,560	3,17	
P15GB010	5,000 m.	Tubo PVC p.estruc.D=13 mm.	0,100	0,50	
P15GA010	15,000 m.	cable rig. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,130	1,95	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,710	0,71	
EXT	1,000 ud	Extractor	12,780	12,78	
			Mano de obra		6,60
			Materiales		15,94
			Suma la partida		22,54
			Costes indirectos.....		0,68
			TOTAL PARTIDA		23,22
E15ML010EXAL	ud	Extractor almacén			
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	3,43	
O01OB220	0,300 h.	Ayudante-Electricista	10,560	3,17	
P15GB010	5,000 m.	Tubo PVC p.estruc.D=13 mm.	0,100	0,50	
P15GA010	15,000 m.	cable rig. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,130	1,95	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,710	0,71	
EXT	1,000 ud	Extractor	12,780	12,78	
INT HOR	1,000 ud	Interruptor horario	14,950	14,95	
			Mano de obra		6,60
			Materiales		30,89
			Suma la partida		37,49
			Costes indirectos.....		1,12
			TOTAL PARTIDA		38,61

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP3 AYUDAS ALBAÑILERIA					
HYA010	m²	Ayudas de albañilería para instalaciones en general			
mq05per010	0,025 h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	25,000	0,63	
mo020	1,000 h	Oficial 1ª construcción.	23,110	23,11	
mo113	0,059 h	Peón ordinario construcción.	18,600	1,10	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	24,800	0,99	
Mano de obra					24,21
Maquinaria					0,63
Otros					0,99
Suma la partida					25,83
Costes indirectos				3,00%	0,77
TOTAL PARTIDA					26,60

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP4 CONTRA INCENDIOS					
IOD001	Ud	Central de detección automática de incendios			
mt41pig010a	1,000 Ud	Central de detección automática de incendios, convencional, micr	195,550	195,55	
mt41rte030c	2,000 Ud	Batería de 12 V y 7 Ah.	20,860	41,72	
mo006	0,567 h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad	23,110	13,10	
mo105	0,567 h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	19,880	11,27	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	261,600	5,23	
Mano de obra					24,37
Materiales					237,27
Otros					5,23
Suma la partida					266,87
Costes indirectos					3,00%
					8,01
TOTAL PARTIDA					274,88
IOD002	Ud	Detector óptico de humos convencional, de ABS color blanco.			
mt41pig070	1,000 Ud	Detector óptico de humos convencional, de ABS color blanco, form	19,110	19,11	
mo006	0,567 h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad	23,110	13,10	
mo105	0,567 h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	19,880	11,27	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	43,500	0,87	
Mano de obra					24,37
Materiales					19,11
Otros					0,87
Suma la partida					44,35
Costes indirectos					3,00%
					1,33
TOTAL PARTIDA					45,68
IOD004	Ud	Pulsador de alarma convencional de rearme manual.			
mt41pig110	1,000 Ud	Pulsador de alarma convencional de rearme manual, de ABS color r	11,640	11,64	
mo006	0,567 h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad	23,110	13,10	
mo105	0,567 h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	19,880	11,27	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	36,000	0,72	
Mano de obra					24,37
Materiales					11,64
Otros					0,72
Suma la partida					36,73
Costes indirectos					3,00%
					1,10
TOTAL PARTIDA					37,83
IOD005	Ud	Sirena electrónica, de color rojo			
mt41pig130	1,000 Ud	Sirena electrónica, de color rojo, para montaje interior, con se	35,790	35,79	
mo006	0,567 h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad	23,110	13,10	
mo105	0,567 h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	19,880	11,27	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	60,200	1,20	
Mano de obra					24,37
Materiales					35,79
Otros					1,20
Suma la partida					61,36
Costes indirectos					3,00%
					1,84
TOTAL PARTIDA					63,20

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IOX010	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa			
mt41ixi010a	1,000 Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co	41,830	41,83	
mo113	0,113 h	Peón ordinario construcción.	18,600	2,10	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	43,900	0,88	
Mano de obra					2,10
Materiales					41,83
Otros					0,88
Suma la partida					44,81
Costes indirectos					3,00% 1,34
TOTAL PARTIDA					46,15
IOX010b	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B			
mt41ixo010b	1,000 Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5	134,120	134,12	
mo113	0,136 h	Peón ordinario construcción.	18,600	2,53	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	136,700	2,73	
Mano de obra					2,53
Materiales					134,12
Otros					2,73
Suma la partida					139,38
Costes indirectos					3,00% 4,18
TOTAL PARTIDA					143,56
IOS010	Ud	Señalización de equipos contra incendios			
mt41sny020g	1,000 Ud	Placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestire	3,800	3,80	
mo113	0,227 h	Peón ordinario construcción.	18,600	4,22	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	8,000	0,16	
Mano de obra					4,22
Materiales					3,80
Otros					0,16
Suma la partida					8,18
Costes indirectos					3,00% 0,25
TOTAL PARTIDA					8,43
IOS020	Ud	Señalización de medios de evacuación y aforo			
mt41sny020s	1,000 Ud	Placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno f	3,800	3,80	
mt41sny100	1,000 Ud	Material auxiliar para la fijación de placa de señalización.	0,300	0,30	
mo113	0,227 h	Peón ordinario construcción.	18,600	4,22	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	8,300	0,17	
Mano de obra					4,22
Materiales					4,10
Otros					0,17
Suma la partida					8,49
Costes indirectos					3,00% 0,25
TOTAL PARTIDA					8,74

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IOD020	m	Tubo fijo Canalización Detectores y pulsadores			
mt35aia130h	1,000 m	Tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos según UNE-EN 5	2,550	2,55	
mo006	0,091 h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad	23,110	2,10	
mo105	0,091 h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	19,880	1,81	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	6,500	0,13	
Mano de obra					3,91
Materiales					2,55
Otros					0,13
Suma la partida					6,59
Costes indirectos.....					3,00%
					0,20
TOTAL PARTIDA					6,79
IOD030	m	Cableado Detectores y pulsadores cable bipolar RZ1-K (AS)			
mt35ccg010a	1,000 m	Cable bipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV	2,090	2,09	
mo006	0,023 h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad	23,110	0,53	
mo105	0,023 h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	19,880	0,46	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3,100	0,06	
Mano de obra					0,99
Materiales					2,09
Otros					0,06
Suma la partida					3,14
Costes indirectos.....					3,00%
					0,09
TOTAL PARTIDA					3,23

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP5 FONTANERIA					
IFA010	Ud	Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable			
mt10hmf010Mp	0,261 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	118,940	31,04	
mt01ara010	0,224 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	13,030	2,92	
mt37tpa012c	1,000 Ud	Collarín de toma en carga de PP, para tubo de polietileno, de 32	1,710	1,71	
mt37tpa011c	2,000 m	Acometida de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior,	1,180	2,36	
mt11arp100a	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno, 30x30x30 cm.	29,790	29,79	
mt11arp050c	1,000 Ud	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 30x30 cm.	18,240	18,24	
mt37sve030d	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con mand	9,400	9,40	
mq05pdm010b	0,622 h	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de caudal.	6,900	4,29	
mq05mai030	0,622 h	Martillo neumático.	4,080	2,54	
mo020	1,440 h	Oficial 1ª construcción.	23,110	33,28	
mo113	0,777 h	Peón ordinario construcción.	18,600	14,45	
mo008	4,439 h	Oficial 1ª fontanero.	23,110	102,59	
mo107	2,228 h	Ayudante fontanero.	19,880	44,29	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	296,900	11,88	
					Mano de obra 194,61
					Maquinaria 6,83
					Materiales 95,46
					Otros 11,88
					Suma la partida 308,78
					Costes indirectos 3,00% 9,26
TOTAL PARTIDA					318,04
IFC010	Ud	Preinstalación de contador general de agua de 1/2" DN 15 mm			
mt37svc010a	2,000 Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1/2".	5,820	11,64	
mt37www060b	1,000 Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable	4,980	4,98	
mt37sgl012a	1,000 Ud	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1/2".	4,990	4,99	
mt37svr010a	1,000 Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1/2".	2,860	2,86	
mt37aar010a	1,000 Ud	Marco y tapa de fundición dúctil de 30x30 cm, según Compañía Sum	11,840	11,84	
mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,400	1,40	
mo008	0,907 h	Oficial 1ª fontanero.	23,110	20,96	
mo107	0,454 h	Ayudante fontanero.	19,880	9,03	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	67,700	2,71	
					Mano de obra 29,99
					Materiales 37,71
					Otros 2,71
					Suma la partida 70,41
					Costes indirectos 3,00% 2,11
TOTAL PARTIDA					72,52
IFI005	m	Tubería para instalación interior de fontanería empotrada 25mm			
mt37tpu400c	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,180	0,18	
mt37tpu010cc	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diám	3,930	3,93	
mo008	0,057 h	Oficial 1ª fontanero.	23,110	1,32	
mo107	0,057 h	Ayudante fontanero.	19,880	1,13	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	6,600	0,13	
					Mano de obra 2,45
					Materiales 4,11
					Otros 0,13
					Suma la partida 6,69
					Costes indirectos 3,00% 0,20
TOTAL PARTIDA					6,89

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IFI005b	m	Tubería para instalación interior de fontanería empotrada 16mm			
mt37tpu400a	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,080	0,08	
mt37tpu010ac	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diám	1,810	1,81	
mo008	0,034 h	Oficial 1ª fontanero.	23,110	0,79	
mo107	0,034 h	Ayudante fontanero.	19,880	0,68	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3,400	0,07	
		Mano de obra			1,47
		Materiales			1,89
		Otros			0,07
		Suma la partida			3,43
		Costes indirectos		3,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA			3,53
IFI005c	m	Tubería para instalación interior de fontanería empotrada 32mm			
mt37tpu400d	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,340	0,34	
mt37tpu010dc	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diám	7,490	7,49	
mo008	0,069 h	Oficial 1ª fontanero.	23,110	1,59	
mo107	0,069 h	Ayudante fontanero.	19,880	1,37	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	10,800	0,22	
		Mano de obra			2,96
		Materiales			7,83
		Otros			0,22
		Suma la partida			11,01
		Costes indirectos		3,00%	0,33
		TOTAL PARTIDA			11,34
IFI005d	m	Tubería para instalación interior de fontanería empotrada 90mm			
mt37tvq011ai	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,260	0,26	
mt37tvq010aic	1,000 m	Tubo de policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U), de 90 mm	5,690	5,69	
mo008	0,504 h	Oficial 1ª fontanero.	23,110	11,65	
mo107	0,504 h	Ayudante fontanero.	19,880	10,02	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	27,600	0,55	
		Mano de obra			21,67
		Materiales			5,95
		Otros			0,55
		Suma la partida			28,17
		Costes indirectos		3,00%	0,85
		TOTAL PARTIDA			29,02
IFT020	Ud	Filtro de cartucho para pequeños depósitos, rosca de 1"			
FILTRO DE CAR	2,000 Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1".	9,620	19,24	
mt37eqt010ie	1,000 Ud	Filtro de cartucho formado por cabeza, vaso y cartucho contenido	25,460	25,46	
mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,400	1,40	
mo008	1,564 h	Oficial 1ª fontanero.	23,110	36,14	
mo107	0,782 h	Ayudante fontanero.	19,880	15,55	
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	97,800	3,91	
		Mano de obra			51,69
		Materiales			46,10
		Otros			3,91
		Suma la partida			101,70
		Costes indirectos		3,00%	3,05
		TOTAL PARTIDA			104,75

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ICS020	Ud	Bomba circuladora, de rotor húmedo, de hierro fundido, con motor			
mt37bce250Ge	1,000 Ud	Bomba circuladora, de rotor húmedo, de hierro fundido, con motor	415,000	415,00	
mt37sve010d	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	9,810	19,62	
mt37www060d	1,000 Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable	12,880	12,88	
mt37svr010c	1,000 Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1".	5,180	5,18	
mt37www050c	2,000 Ud	Manguito antivibración, de goma, con rosca de 1", para una presi	16,600	33,20	
mt42www040	1,000 Ud	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm,	11,000	11,00	
mt37sve010b	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	4,130	8,26	
mt37tca010ba	0,350 m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de	4,820	1,69	
mt35aia090ma	3,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	0,850	2,55	
mt35cun040ab	9,000 m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V,	0,400	3,60	
mo005	3,427 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	23,110	79,20	
mo104	3,427 h	Ayudante instalador de climatización.	19,880	68,13	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	660,300	13,21	
		Mano de obra			147,33
		Materiales			512,98
		Otros			13,21
		Suma la partida			673,52
		Costes indirectos		3,00%	20,21
		TOTAL PARTIDA			693,73
ICA010	Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S.			
mt38tej021o	1,000 Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resi	191,000	191,00	
mt38tew010a	2,000 Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,850	5,70	
mt37sve010b	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	4,130	8,26	
mt37svs050a	1,000 Ud	Válvula de seguridad antirretorno, de latón cromado, con rosca d	6,050	6,05	
mt38www011	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1,450	1,45	
mo008	0,908 h	Oficial 1ª fontanero.	23,110	20,98	
mo107	0,908 h	Ayudante fontanero.	19,880	18,05	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	251,500	5,03	
		Mano de obra			39,03
		Materiales			212,46
		Otros			5,03
		Suma la partida			256,52
		Costes indirectos		3,00%	7,70
		TOTAL PARTIDA			264,22
IFI008	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".			
mt37sve010b	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	4,130	4,13	
mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,400	1,40	
mo008	0,114 h	Oficial 1ª fontanero.	23,110	2,63	
mo107	0,114 h	Ayudante fontanero.	19,880	2,27	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	10,400	0,21	
		Mano de obra			4,90
		Materiales			5,53
		Otros			0,21
		Suma la partida			10,64
		Costes indirectos		3,00%	0,32
		TOTAL PARTIDA			10,96

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ISD006	Ud	Toma de desagüe máquinas climatizadoras			
mt30del010a	1,000 Ud	Toma de desagüe para electrodoméstico, con enlace mixto macho de	1,750	1,75	
mt11var009	0,004 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	12,220	0,05	
mt11var010	0,002 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,620	0,04	
B2215.0070	10,000 ml	tub. PVC flexible 26x32	2,930	29,30	
mo008	0,228 h	Oficial 1ª fontanero.	23,110	5,27	
mo107	0,228 h	Ayudante fontanero.	19,880	4,53	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	40,900	0,82	
Mano de obra					9,80
Materiales					31,14
Otros					0,82
Suma la partida					41,76
Costes indirectos					3,00% 1,25
TOTAL PARTIDA					43,01
ISD020	Ud	Red interior de evacuación			
mt36tit010bc	12,000 m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor,	3,580	42,96	
mt36tit010gc	8,000 m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor,	10,610	84,88	
mt11var009	0,276 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	12,220	3,37	
mt11var010	0,138 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,620	2,57	
mo008	5,454 h	Oficial 1ª fontanero.	23,110	126,04	
mo107	2,727 h	Ayudante fontanero.	19,880	54,21	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	314,000	6,28	
Mano de obra					180,25
Materiales					133,78
Otros					6,28
Suma la partida					320,31
Costes indirectos					3,00% 9,61
TOTAL PARTIDA					329,92
ISS010	m	Colector enterrado de PVC, serie B de 110 mm de diámetro			
mt36tit400g	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,450	1,45	
mt36tit010gj	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor,	13,980	14,68	
mt11var009	0,040 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	12,220	0,49	
mt11var010	0,032 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,620	0,60	
mo008	0,257 h	Oficial 1ª fontanero.	23,110	5,94	
mo107	0,129 h	Ayudante fontanero.	19,880	2,56	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	25,700	0,51	
Mano de obra					8,50
Materiales					17,22
Otros					0,51
Suma la partida					26,23
Costes indirectos					3,00% 0,79
TOTAL PARTIDA					27,02
TAAA	Ud	Saneamiento y readaptación sistema suministro agua abrevadero			
			Sin descomposición		1.400,00
			Costes indirectos	3,00%	42,00
TOTAL PARTIDA					1.442,00

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP6 OTROS					
DOC	UD	Partida alzada de tramitación y puesta en marcha instalaciones			
		Sin descomposición			2.000,00
		Costes indirectos.....	3,00%		60,00
		TOTAL PARTIDA			2.060,00
SEGUR	UD	Control de seguridad y salud obra			
		Sin descomposición			600,00
		Costes indirectos.....	3,00%		18,00
		TOTAL PARTIDA			618,00
CAPÍTULO CAP7 ILUMINACION					
IL	UD	Elementos de Iluminación			
		Sin descomposición			43.329,28
		Costes indirectos.....	3,00%		1.299,88
		TOTAL PARTIDA			44.629,16

Palma, Octubre de 2017

El Promotor

El ingeniero Industrial

Fdo: Ajuntament de Santanyí

Fdo: José Fermoselle Paterna

DOCUMENTO V. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP1 CLIMATIZACION									
IHA120	ud Compacto horizontal marca ciatesa mod. Hcompact IHA 120						1,000	10.244,50	10.244,50
RECUP/LC	Ud Recup. de calor aire-aire,marca SODECA, mod.RECUP/LC-45-F7						1,000	3.792,55	3.792,55
ICR021	m² Conducto autoportante rectangular distribución aire climatizado						193,000	42,95	8.289,35
ICR020b	m² Conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor						23,000	33,20	763,60
ICR040	Ud Difusor rotacional de deflectores fijos						8,000	320,19	2.561,52
ICR050	Ud Rejilla de retorno, de aluminio extruido						2,000	243,20	486,40
ICR030	Ud Rejilla de impulsión, de aluminio extruido						7,000	101,48	710,36
ICR050b	Ud Rejilla de retorno, de aluminio extruido						6,000	107,22	643,32
TOTAL CAPÍTULO CAP1 CLIMATIZACION									27.491,60
CAPÍTULO CAP2 ELECTRICIDAD									
IEO010	m Canalización de acometida enterrada						4,000	37,16	148,64
IEC020	Ud Caja general de protección						1,000	317,39	317,39
IEL010	m Línea general de alimentación fija en superficie						1,000	22,00	22,00
E15NMT040	ud Módulo un contador trifásico						1,000	91,27	91,27
IED010	m Derivación individual trifásica enterrada						10,000	27,51	275,10
CUAD-GEN	Ud Cuadro general						1,000	3.310,14	3.310,14
SUB-FOC-SUEL	ud Subcuadro focos desde suelo (iluminación pedestales)						1,000	337,92	337,92
CUAD_MANIO	ud Cuadro interruptores de maniobra						1,000	180,84	180,84
E15SI010b	ud Cuadro Protección bomba						1,000	101,19	101,19
E15CM010	m. Circuito Monofásico Cu 1,5 mm2 +TT (Alumbrado)						1.680,000	4,73	7.946,40
E15CM020	m. Circuito Monofásico Cu 2,5 mm2 +TT (Tomas)						600,000	4,97	2.982,00
E15CT020	m. Circuito Trifásico Cu 2,5 mm2. (Bomba extracción agua)						25,000	6,55	163,75
E15CT030	m. Circuito Trifásico. Cu 4 mm2. (Recuperadora aire)						20,000	7,35	147,00
E15CT060	m. Circuito Trifásico Cu 16 mm2. (Climatización)						20,000	13,23	264,60
E15ML010	ud Punto de luz sencillo						8,000	16,21	129,68
E15MOB060	ud Toma corriente monofásica 16A/250v						21,000	20,68	434,28
E19T020	ud Toma de teléfono (RJ-27)						2,000	19,21	38,42
E19IB050	ud Cableado UTP/RJ-45 25 m.						2,000	95,10	190,20
IEO010b	m Canalización enterrada de tubo curvable (3 tubos diámetro 40mm)						75,000	3,75	281,25
IEP021	Ud Toma de tierra con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud						1,000	162,27	162,27
IOA020	Ud Luminaria emergencia E-300 lumenes						11,000	56,96	626,56
IOA0202	Ud Luminaria emergencia E-60 lumenes						6,000	47,50	285,00

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E15ML010EX	ud Extractor baño						2,000	23,22	46,44
E15ML010EXAL	ud Extractor almacén						1,000	38,61	38,61
TOTAL CAPÍTULO CAP2 ELECTRICIDAD									18.520,95
CAPÍTULO CAP3 AYUDAS ALBAÑILERIA									
HYA010	m² Ayudas de albañilería para instalaciones en general						150,000	26,60	3.990,00
TOTAL CAPÍTULO CAP3 AYUDAS ALBAÑILERIA									3.990,00
CAPÍTULO CAP4 CONTRA INCENDIOS									
IOD001	Ud Central de detección automática de incendios						1,000	274,88	274,88
IOD002	Ud Detector óptico de humos convencional, de ABS color blanco.						7,000	45,68	319,76
IOD004	Ud Pulsador de alarma convencional de rearme manual.						1,000	37,83	37,83
IOD005	Ud Sirena electrónica, de color rojo						1,000	63,20	63,20
IOX010	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa						7,000	46,15	323,05
IOX010b	Ud Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B						1,000	143,56	143,56
IOS010	Ud Señalización de equipos contra incendios						9,000	8,43	75,87
IOS020	Ud Señalización de medios de evacuación y aforo						5,000	8,74	43,70
IOD020	m Tubo fijo Canalización Detectores y pulsadores						45,000	6,79	305,55
IOD030	m Cableado Detectores y pulsadores cable bipolar RZ1-K (AS)						50,000	3,23	161,50
TOTAL CAPÍTULO CAP4 CONTRA INCENDIOS									1.748,90

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP5 FONTANERIA									
IFA010	Ud Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable						1,000	318,04	318,04
IFC010	Ud Preinstalación de contador general de agua de 1/2" DN 15 mm						1,000	72,52	72,52
IFI005	m Tubería para instalación interior de fontanería empotrada 25mm						30,000	6,89	206,70
IFI005b	m Tubería para instalación interior de fontanería empotrada 16mm						35,000	3,53	123,55
IFI005c	m Tubería para instalación interior de fontanería empotrada 32mm						20,000	11,34	226,80
IFI005d	m Tubería para instalación interior de fontanería empotrada 90mm						10,000	29,02	290,20
IFT020	Ud Filtro de cartucho para pequeños depósitos, rosca de 1"						1,000	104,75	104,75
ICS020	Ud Bomba circuladora, de rotor húmedo, de hierro fundido, con motor						1,000	693,73	693,73
ICA010	Ud Termo eléctrico para el servicio de A.C.S.						1,000	264,22	264,22
IFI008	Ud Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".						6,000	10,96	65,76
ISD006	Ud Toma de desagüe máquinas climatizadoras						3,000	43,01	129,03
ISD020	Ud Red interior de evacuación						1,000	329,92	329,92
ISS010	m Colector enterrado de PVC, serie B de 110 mm de diámetro						15,000	27,02	405,30
TAAA	Ud Saneamiento y readaptación sistema suministro agua abrevadero						1,000	1.442,00	1.442,00
TOTAL CAPÍTULO CAP5 FONTANERIA									4.672,52
CAPÍTULO CAP6 OTROS									
DOC	UD Partida alzada de tramitación y puesta en marcha instalaciones						1,000	2.060,00	2.060,00
SEGUR	UD Control de seguridad y salud obra						1,000	618,00	618,00
TOTAL CAPÍTULO CAP6 OTROS									2.678,00
CAPÍTULO CAP7 ILUMINACION									
IL	Ud Elementos de Iluminación						1,000	44.629,16	44.629,16
TOTAL CAPÍTULO CAP7 ILUMINACION									44.629,16
TOTAL									103.731,13

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP1	CLIMATIZACION	27.491,60	26,50
CAP2	ELECTRICIDAD	18.520,95	17,85
CAP3	AYUDAS ALBAÑILERIA	3.990,00	3,85
CAP4	CONTRA INCENDIOS	1.748,90	1,69
CAP5	FONTANERIA	4.672,52	4,50
CAP6	OTROS	2.678,00	2,58
CAP7	ILUMINACION	44.629,16	43,02
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		103.731,13	
13,00 % Gastos generales		13.485,05	
6,00 % Beneficio industrial		6.223,87	
SUMA DE G.G. y B.I.		19.708,92	
21,00 % I.V.A.		25.922,41	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		149.362,46	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		149.362,46	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Palma, Octubre de 2017

El Promotor

El ingeniero Industrial

Fdo: Ajuntament de Santanyí

Fdo: José Fermoselle Paterna

ANEXO.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1.- OBJETO DEL ESTUDIO BASICO.-

El presente estudio básico establece las directrices mínimas de seguridad y salud a tener en cuenta durante la ejecución de los trabajos a realizar y que comprenden las instalaciones en una actividad destinada a Centro de interpretación, de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de Noviembre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, concretamente en su Artº. 4.2.

Las obras objeto del presente estudio básico se refieren únicamente a las correspondientes a las instalaciones proyectadas, sin incluir obras de reforma ni construcción.

2.- MEDIDAS DE HIGIENE Y SALUD.-

Los trabajos se efectuarán totalmente en el interior del edificio existente y no se tratará de obras ni trabajos de construcción propiamente dichas sino más bien trabajos de ingeniería civil sin volumen ocupable.

Al tratarse de trabajos relativamente simples y de corta duración no se consideran necesarios vestuarios y aseos; no obstante será posible el cambio de indumentaria en el interior de los vehículos de la empresa (furgonetas).

Durante la realización de las obras se dispondrá de un botiquín de urgencias teniendo en cuenta la distancia a la población más cercana, y que constará de material necesario para la posible realización de torniquetes, cura de pequeñas heridas, desinfectantes, vendajes, etc... que no precisen intervención quirúrgica.

Deberá colocarse en un tablón de anuncios un cartel visible con la siguiente información:

- Accidentes graves: 112
- Hospital Son Llàtzer: 871202000
- Emergencias sanitarias: 061
- Bomberos: 080

A tal efecto se deberá disponer de teléfono fijo o bien (encargado de obra) de un teléfono móvil.

3.- CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OBRA.-

Se trata de unas edificaciones existentes, que se pretenden destinar a **Centro de interpretación**. El edificio principal consta de planta sótano, baja y piso. Las otras edificaciones constan de planta baja y planta piso.

Las instalaciones comprenden:

- Instalación eléctrica.
- Instalaciones contra incendios.
- Medidas correctoras.
- Instalación de climatización
- Instalación de A.F.S y A.C.S
- Instalación de evacuación de aguas residuales.

Todos los trabajos se realizarán en el interior del edificio, con material normalizado.

Los trabajadores no estarán, por tanto, expuestos a las inclemencias atmosféricas.

No se realizan trabajos por debajo del nivel del terreno.

El presupuesto de las instalaciones proyectadas ascienden a **CIENTO TRES MIL SETECIENTOS TREINTA Y UN euros con TRECE céntimos (103.731,13.- €)**.

4.- RELACION DE RIESGOS (IDENTIFICACION).-

Los riesgos serán mínimos atendiendo al tipo de trabajos a realizar, si bien deberán tenerse en cuenta una serie de principios de sentido común como los que a continuación se detallan:

- Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- Elección del emplazamiento y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- Cuidado en la manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares para su protección.
- Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio, comprobando la existencia del correspondiente certificado de puesta en obra y seguridad de la empresa suministradora y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- Recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- Almacenamiento y eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- El personal se encontrará en perfecto estado físico y psíquico, no permitiéndose en ningún caso la permanencia de personas bajo el efecto de sustancias estupefacientes.
- Si algún operario se encontrara bajo tratamiento médico o farmacológico con posibles efectos secundarios que pudiesen influir en su labor, deberá comunicarlo al contratista.
- Empleo de personal adecuado a la tarea que se realiza y con los elementos de seguridad necesarios.
- Uso de casco homologado y mono de trabajo, además de protección individual acorde con la actividad que se está realizando.
- Realización de revisiones periódicas de la instalación eléctrica.
- En caso de hacer fuego, se realizará de forma controlada y siempre en el interior de un recipiente metálico en el que se mantendrán las brasas.

Asimismo se tendrán en cuenta las disposiciones mínimas de seguridad y salud que se especifican en el Anexo IV del presente Decreto.

5.- ANALISIS DE RIESGOS LABORALES Y SU PREVENCIÓN.-

- 1.- Caída de personas en altura y al mismo nivel.-
Para prevenirlo se debe mantener la obra limpia y en orden. Para evitar las caídas en altura se colocará una barandilla una vez terminado el encofrado del forjado.
Recordar aquí el uso necesario del casco protector.
- 2.- Desprendimientos de tierras y rocas en la excavación.-
Se señalizarán las excavaciones.
- 3.- Desprendimientos de madera y materiales mal apilados.-
Planificar la zona de acopio de los distintos materiales, tanto escombros como elementos utilizados en la obra (ferralla, puntales, tabloncillos, etc...).
- 4.- Caída de objetos en altura.-
Por ello se evitará la circulación por debajo del lugar de trabajo.
Evitar concentrar cargas en un solo punto o en los bordes del forjado sin proteger.
- 5.- Golpes con objetos o útiles de trabajo.-
Se mantendrá la zona de trabajo en orden.
Buena conservación de las herramientas.
Uso de las herramientas con los elementos de protección necesarios en cada caso.
Uso de botas resistentes en caso necesario.
- 6.- Pisadas sobre objetos punzantes.-
Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán.
Los clavos sueltos se eliminarán mediante barrido y apilado a un lugar conocido para su posterior retirada.
- 7.- Salpicaduras durante el hormigonado. Dermatitis por contacto con mortero, pinturas, disolventes, colas.-
Uso de guantes de cuero para la ferralla y de goma para el hormigón.
- 8.- Intoxicación por emanaciones producidas por los vapores de pinturas, disolventes y colas.-
Uso de mascarilla con filtro adecuado.
Gafas de seguridad.
Mantener el lugar de trabajo ventilado y bien iluminado.
Advertir al personal encargado de manejar disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- 9.- Problemas creados en ambientes pulvulentos.-
Gafas de seguridad.
Uso de mascarilla con filtro.
- 10.- Problemas creados por el uso de máquinas.-
Uso de orejeras o tapones en proximidad de máquinas ruidosas.
Se prohíbe la permanencia de personas junto a máquinas en movimiento.
Normativa dirigida y entregada al operario de las máquinas, para que con su cumplimiento se eliminen los riesgos que afectan al resto del personal.
Revisión periódica del estado de las máquinas.
- 11.- Electrocuciones.-
Uso de material eléctrico normalizado y adecuado para las instalaciones provisionales de obra.
Protecciones según el R.E.B.T. e Instrucciones MI BT.
- 12.- Trabajo sobre andamios (si procede).-
Se prohibirá trabajar en andamios a personas no preparadas para ello.
No se realizarán movimientos bruscos sobre éstos.
Se suspenderán los trabajos en días de mucho viento.
La plataforma deberá permanecer horizontal durante los trabajos.
Evitar la acumulación de cargas en el andamio.
Mantener los andamios libres de materiales, herramientas y escombros.
Utilizar el cinturón de seguridad anclado en un punto independiente del andamio.
El andamio de borriquetas tendrá una superficie de trabajo de anchura no inferior a 60 cm. y presentará suficiente resistencia y estabilidad.
- 13.- Otros trabajos/Protecciones generales.-
 - * Antes de proceder a agujerear o excavar se comprobará la no existencia de conducciones de agua, electricidad, gas,
 - * Protección física con material rígido de los huecos o excavaciones sin cubrir.
 - * Protección visual de los huecos o excavaciones.
 - * Establecer área de trabajo, maquinaria y personal.
 - * Eliminación inmediata de objetos punzantes.
 - * Protección de aspiración de polvos.
 - * Protección de ojos en los trabajos que lo requieran.
 - * Protección del ruido (en caso de manejo de martillo neumático).
 - * Señalización y aviso de posibles riesgos de caídas de objetos durante el amarre de red.
 - * Uso de guantes apropiados para cada trabajo.
 - * Uso de bolsa de herramientas (cinturón) en trabajos sobre apoyos.
 - * Cinturones de seguridad con anclajes para trabajos en altura.
 - * Uso de gafas protectoras en los trabajos que lo requieran.
 - * Manejar conductores eléctricos sin tensión.
 - * Uso de casco.

- * Uso de botas aislantes y de características apropiadas.
- * En general y dependiendo de las características particulares de cada actividad se tendrán en cuenta las disposiciones mínimas generales expresadas de forma exhaustiva en el Anexo IV del Real Decreto 1627/97 (BOE nº 256 de 25-10-97).

6.- CLASIFICACION RIESGOS ESPECIALES.-

De acuerdo a lo indicado en el Anexo II, en su punto 4, los trabajos realizados en proximidad de líneas eléctricas de alta tensión implican riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores.

6.1.- MEDIDAS de PROTECCION ESPECÍFICAS.

En el caso de que existan interferencias (cruces, paralelismos o proximidades) con líneas de alta tensión, deberá procederse a:

- a).- Establecer previamente las distancias de seguridad reglamentarias.
- b).- Comunicación del inicio de los trabajos a la empresa de distribución de energía al objeto de facilitar un seguimiento y control por personal técnico.
- c).- En caso de ser necesario se comunicará a la empresa distribuidora de energía la necesidad de desconexión de las líneas en un plazo reglamentario, así como a la Conselleria de Agricultura, Comerç e Industria.
- d).- Respetar escrupulosamente las distancias de seguridad.
- e).- Utilización de materiales homologados y aislantes.
- f).- Derivación a tierra de los elementos que lo requieran.
- g).- Señalización de la peligrosidad en la zona y de los trabajos.
- h).- Prohibición del manejo de elementos largos, conductores o no protegidos, que puedan ser susceptibles de contacto con partes o elementos en tensión.

7.- PROTECCIONES PERSONALES.-

Las protecciones personales a usar de forma continuada o según la labor a realizar en cada momento y que deberán disponerse permanentemente en la obra y en número suficiente serán:

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| * Mono de trabajo. | * Botas aislantes y resistentes. |
| * Traje de agua. | * Casco. |
| * Guantes. | * Cinturón de seguridad. |
| * Gafas | * Mascarillas. |

8.- NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD.-

Al margen de lo detallado anteriormente se tendrán en cuenta las siguientes normas generales:

- 1).- Se impartirá información en materia de seguridad al personal de la obra.
- 2).- Cada operario se limitará a realizar los trabajos para los que está capacitado y evitará principalmente el uso de maquinaria ajena a su actividad.
- 3).- Los trabajos se realizarán en coordinación con el Director de Obra y Técnico instalador autorizado.
- 3).- Se realizarán reconocimientos médicos periódicos al personal de la empresa.

9.-CONDICIONES LEGALES.-

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2.291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
Real Decreto 1.627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que registra y publica el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Palma, Octubre de 2017

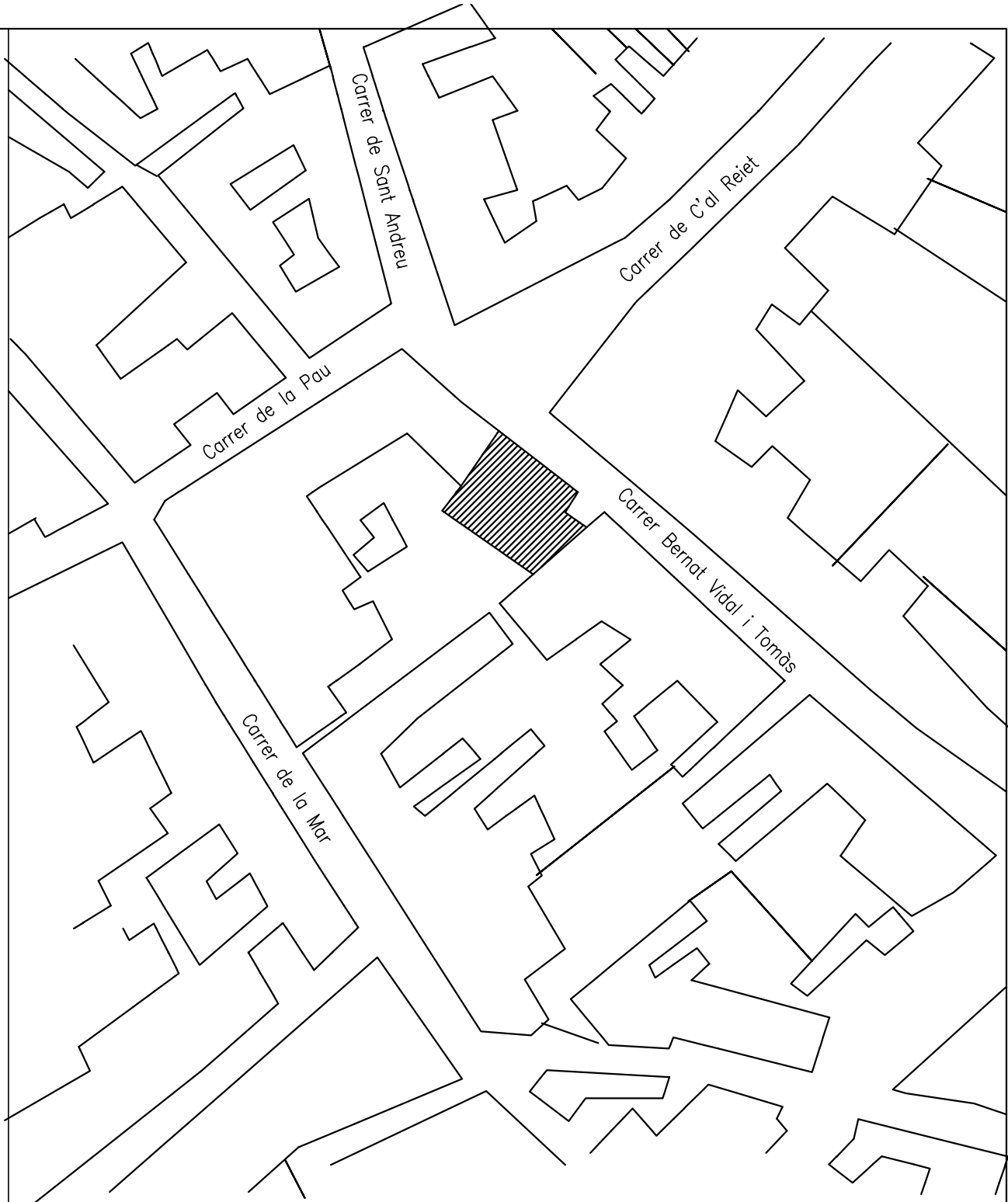
El Promotor

El ingeniero Industrial

Fdo: Ajuntament de Santanyí

Fdo: José Fermoselle Paterna

DOCUMENTO VI. PLANOS



PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN

EMPLAZAMIENTO

c/ Bernat Vidal i Tomas N°6 – Santanyí –

PLANO

SITUACIÓN

EL PETICIONARIO

Ajuntament de Santanyí

EL INGENIERO INDUSTRIAL

José Fermoselle Paterna

escala

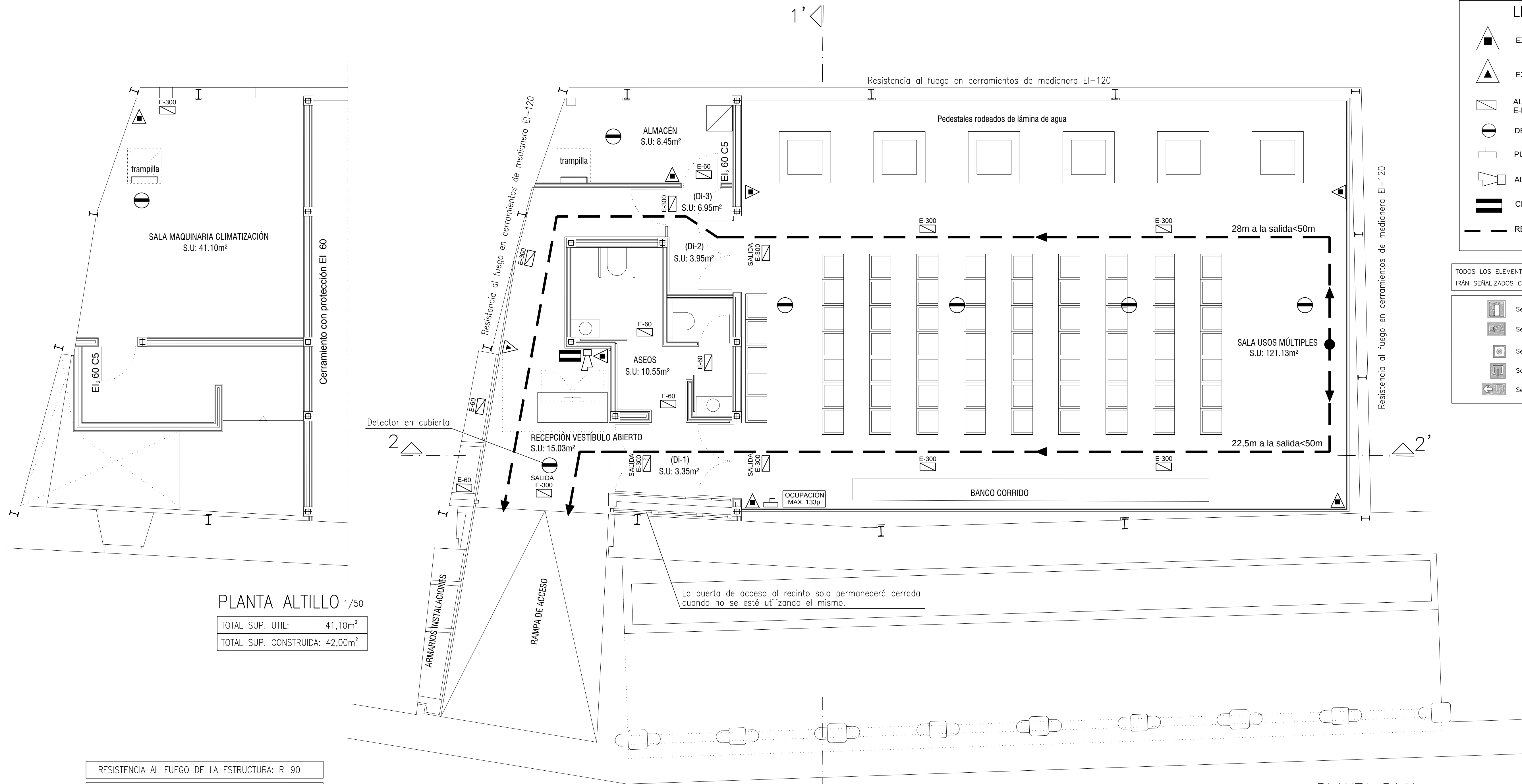
1/1000

fecha

OCTUBRE 2017

N° PLANO

1 de 6



LEYENDA

EXTINTOR POLVO SECO 21A/144B

EXTINTOR CO2 89B

ALUMBRADO DE EMERGENCIA E-LÚMENES

DETECTOR DE HUMOS

PULSADOR DE ALARMA

ALARMA ACUSTICA

CENTRAL DETECCIÓN INCENDIOS

RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

TODOS LOS ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS IRÁN SEÑALIZADOS CON SUS PICTOGRAMAS CORRESPONDIENTES

Señalización Extintor

Señalización sirena interior

Señalización pulsador de alarma

Señalización salida

Señalización recorrido a salida

PLANTA ALTILLO 1/50

TOTAL SUP. UTIL:

41,10m²

TOTAL SUP. CONSTRUIDA:

42,00m²

PLANTA BAJA 1/50

TOTAL SUP. UTIL:

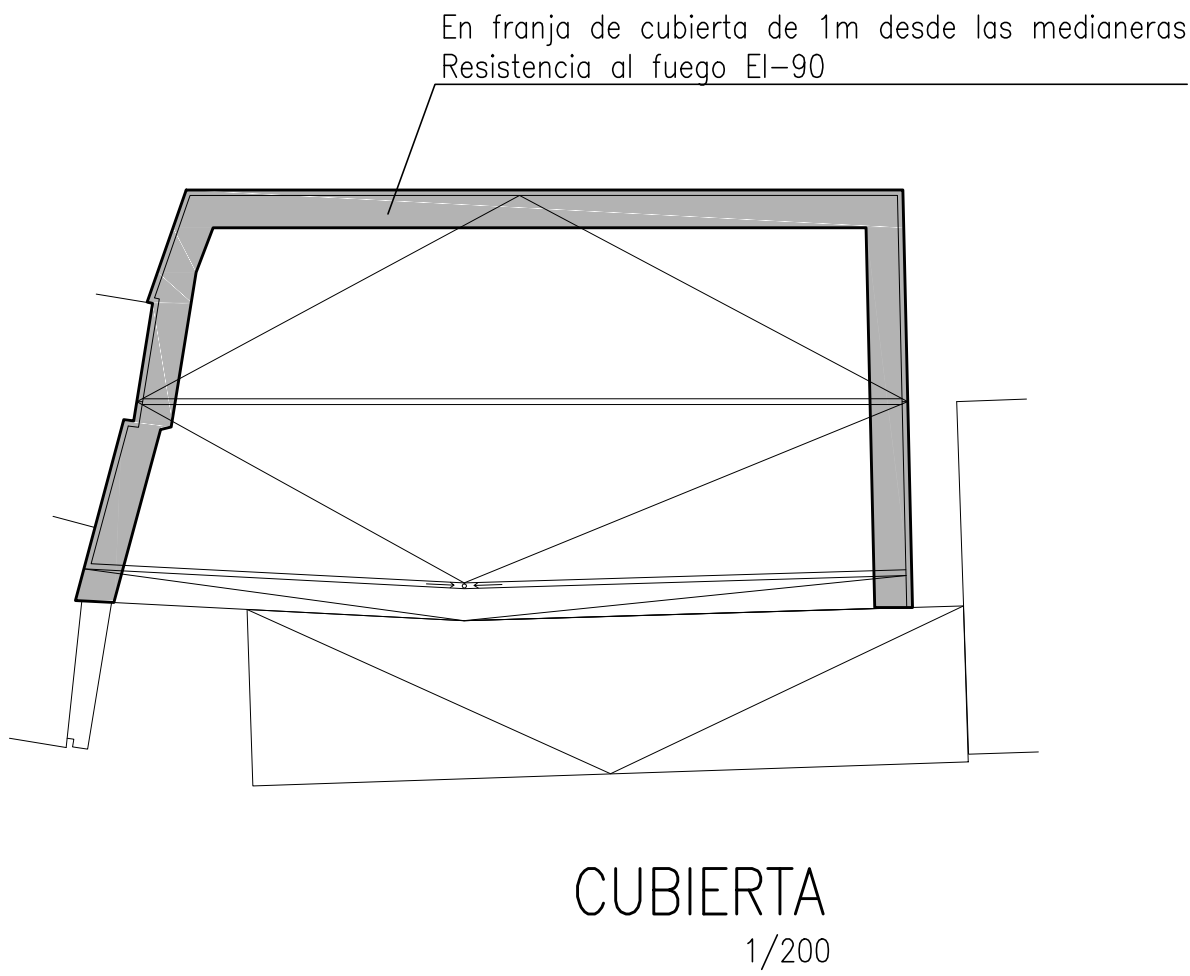
169,41m²

TOTAL SUP. CONSTRUIDA:

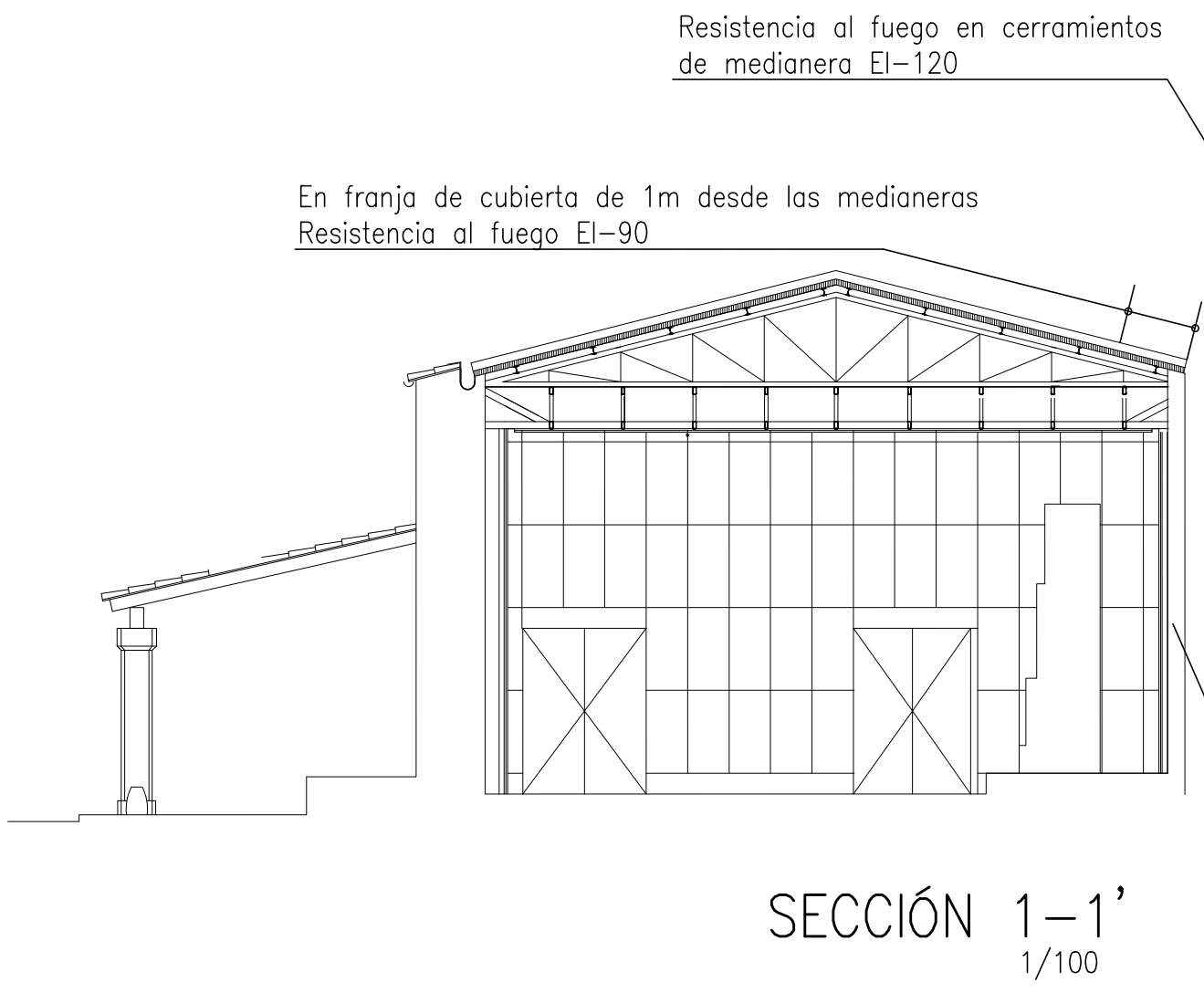
225,00m²

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA: R-90

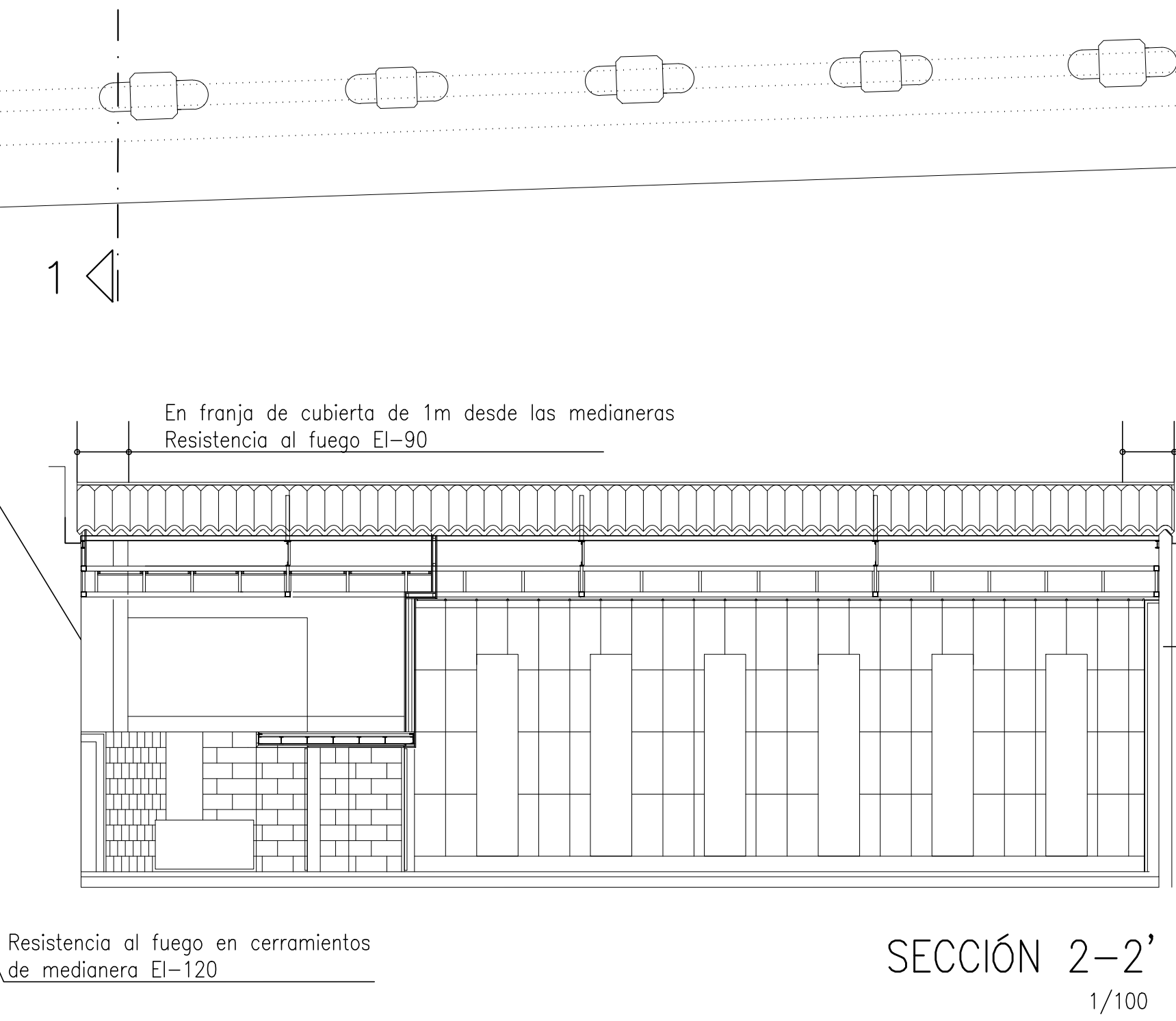
LA RESISTENCIA AL FUEGO REQUERIDA SE CONSEGUIRÁ MEDIANTE PROYECCIÓN DE MORTERO DE VERMICULITA.



CUBIERTA
1/200



SECCIÓN 1-1'
1/100



SECCIÓN 2-2'
1/100

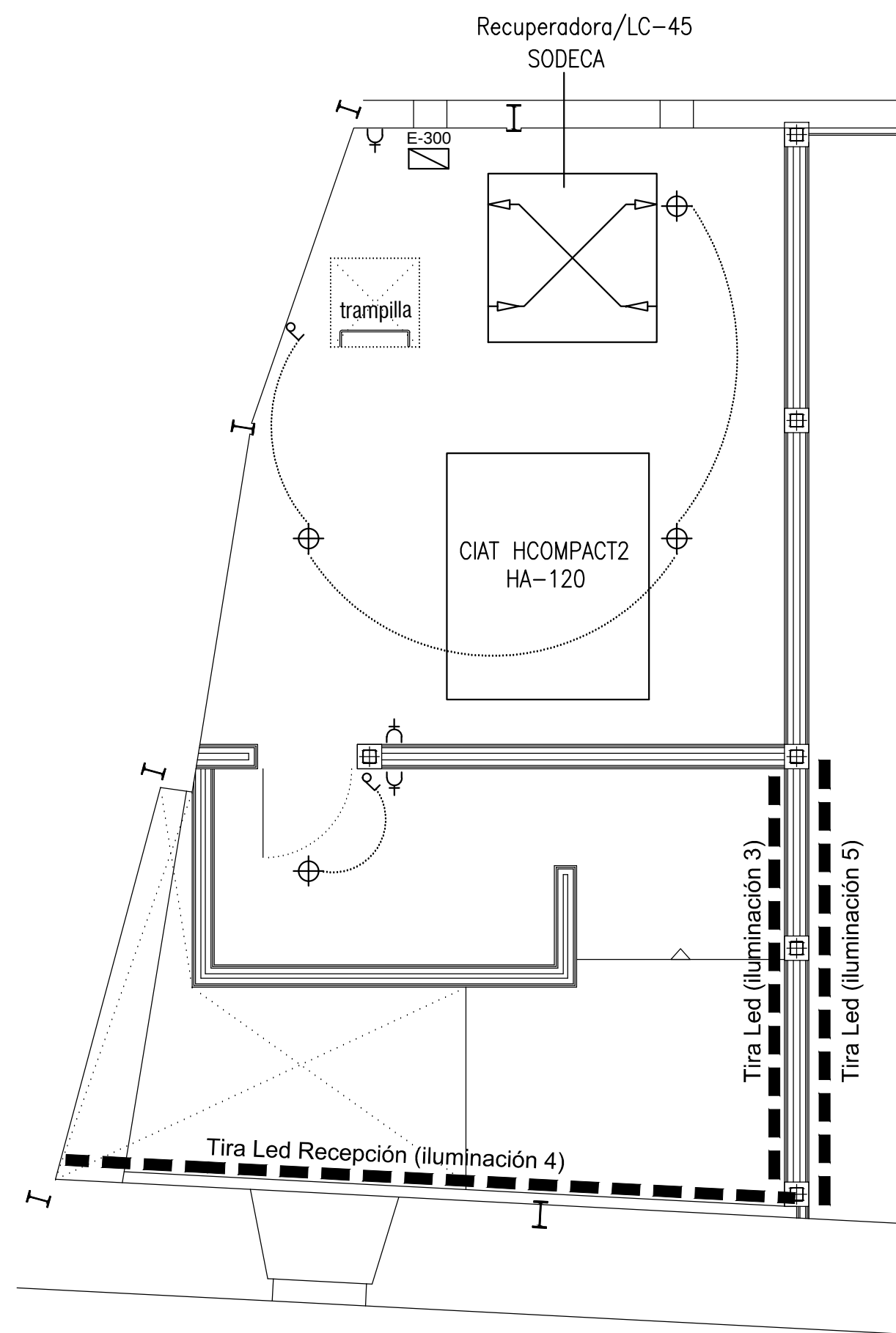
En franja de cubierta de 1m desde las medianeras
Resistencia al fuego EI-90

En franja de cubierta de 1m desde las medianeras
Resistencia al fuego EI-90

En franja de cubierta de 1m desde las medianeras
Resistencia al fuego EI-90

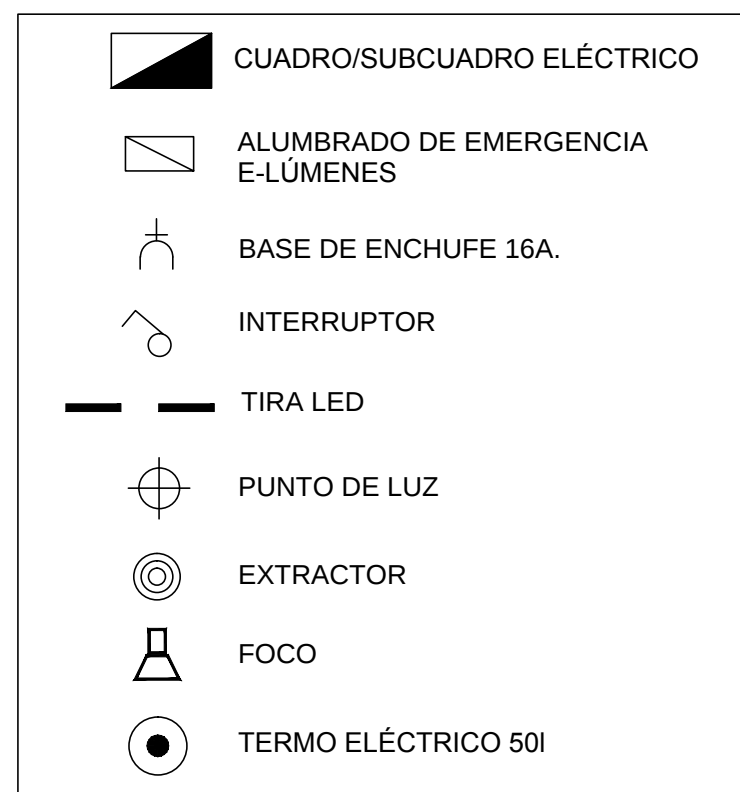
Resistencia al fuego en cerramientos de medianera EI-120

PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA		
CENTRO DE INTERPRETACIÓN		
EMPLAZAMIENTO		
c/ Bernat Vidal i Tomas N°6 – Santanyí –		
PLANO		
SUPERFICIES E INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS		
EL PETICIONARIO	EL INGENIERO INDUSTRIAL	escala
		1/50
		fecha
		OCTUBRE 2017
Ajuntament de Santanyí	Jos6 Fermoselle Paterna	N° PLANO
		2 de 6

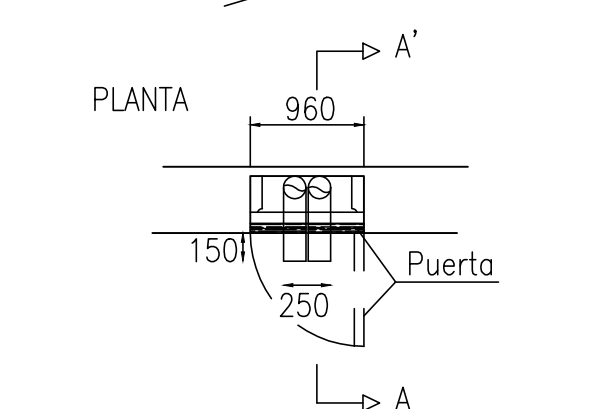
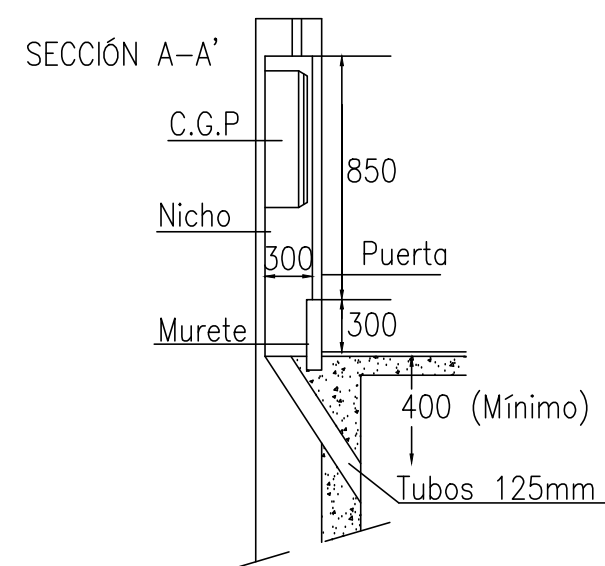


PLANTA ALTILLO
1/50

LEYENDA



CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (C.G.P)



Telecomunicaciones

Subcuadro Bomba

Cuadro de interruptores de maniobra

Cuadro eléctrico 900x550x146

Contador Eléctrico 1170x540x300

C.G.P (Ver detalle)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

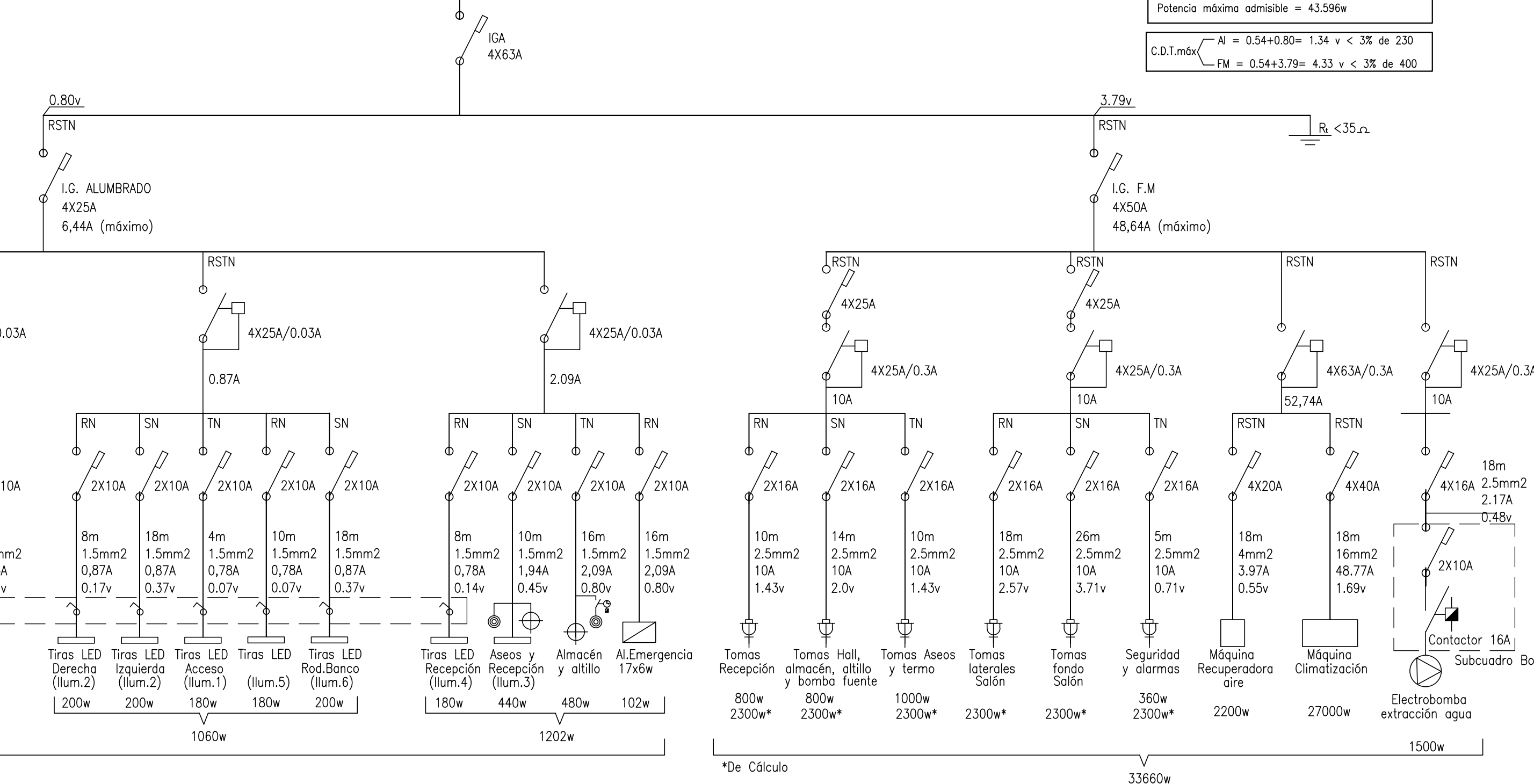
Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

Tira Led acceso (iluminación 1)

ESQUEMA UNIFILAR

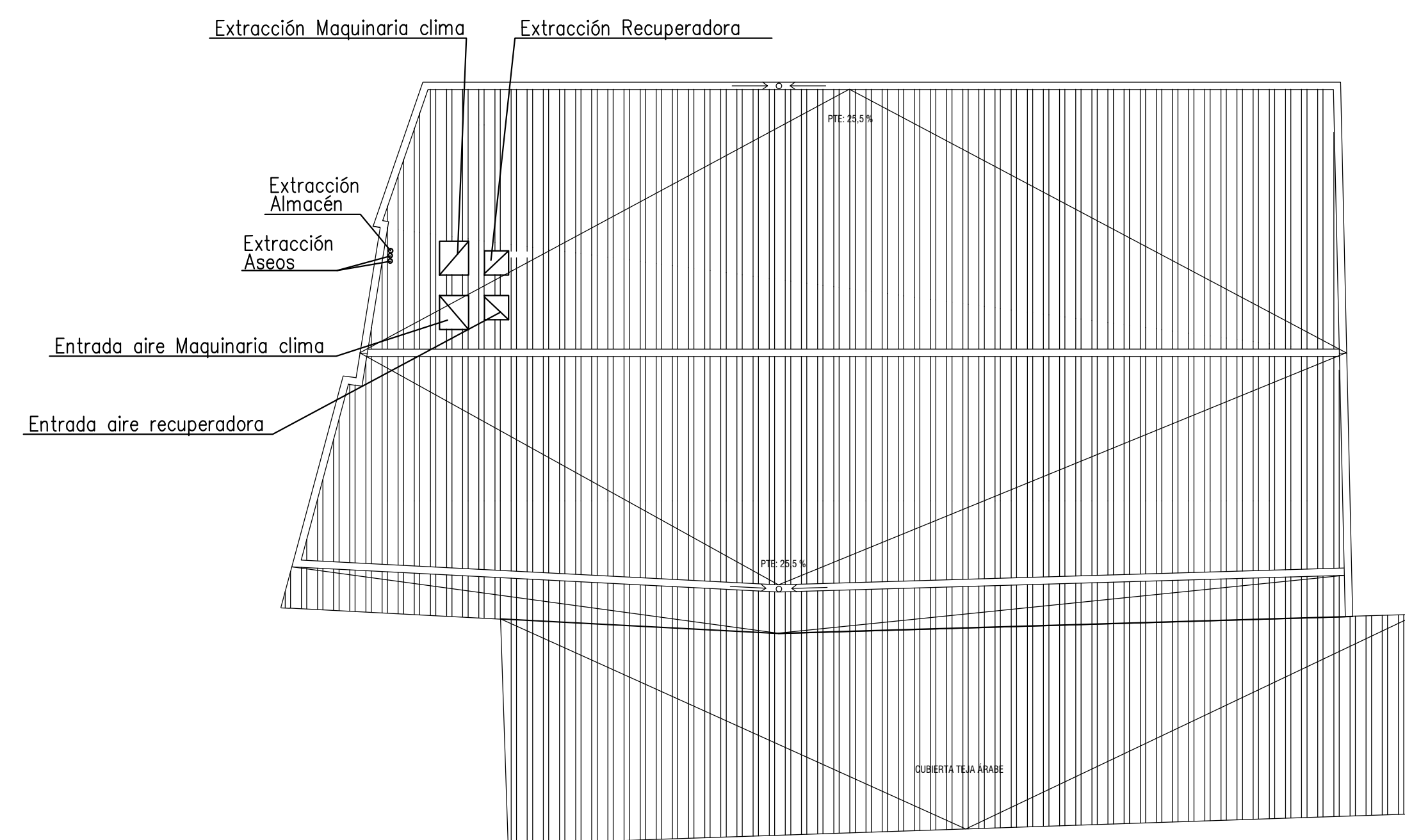
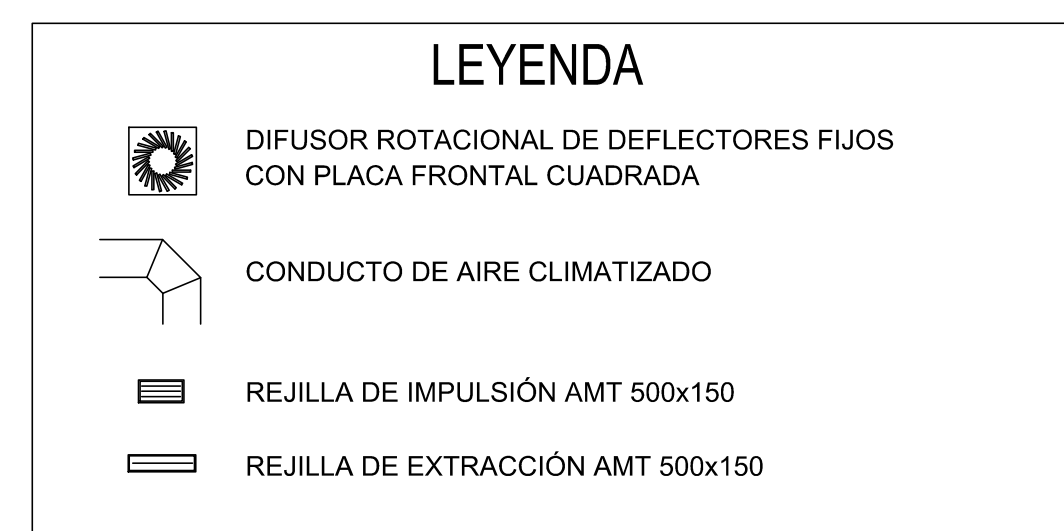
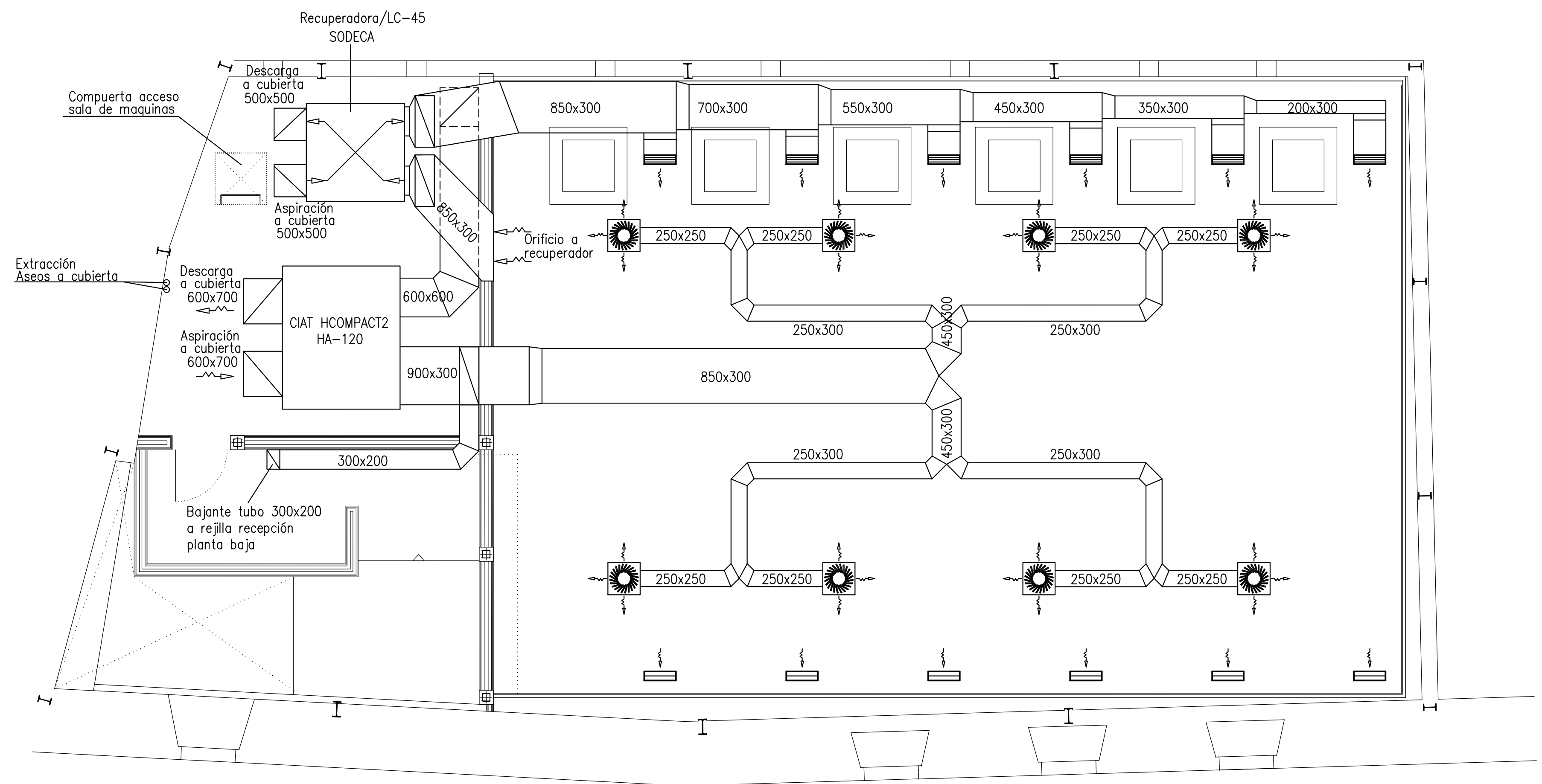
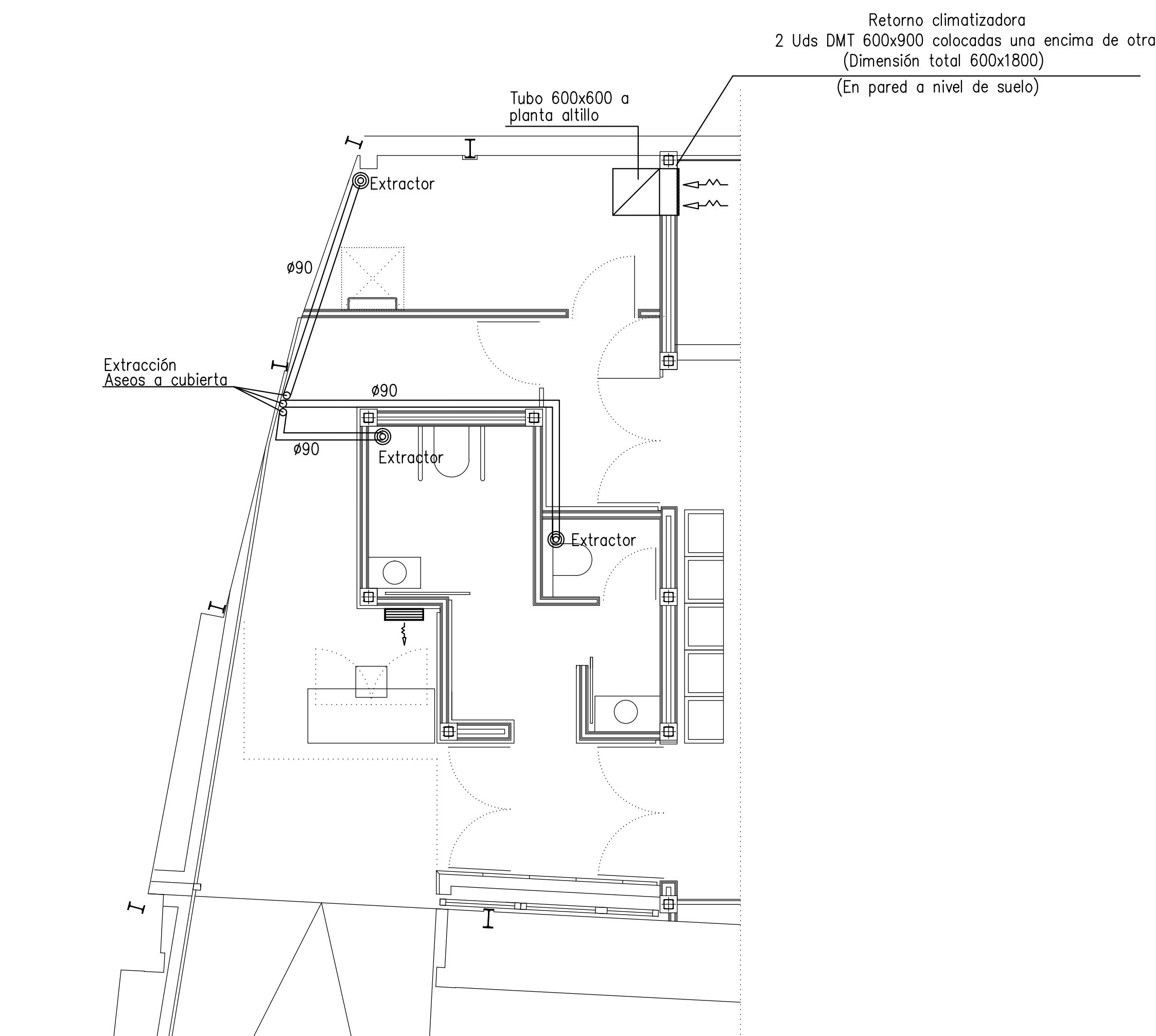


PLANTA BAJA
1/50

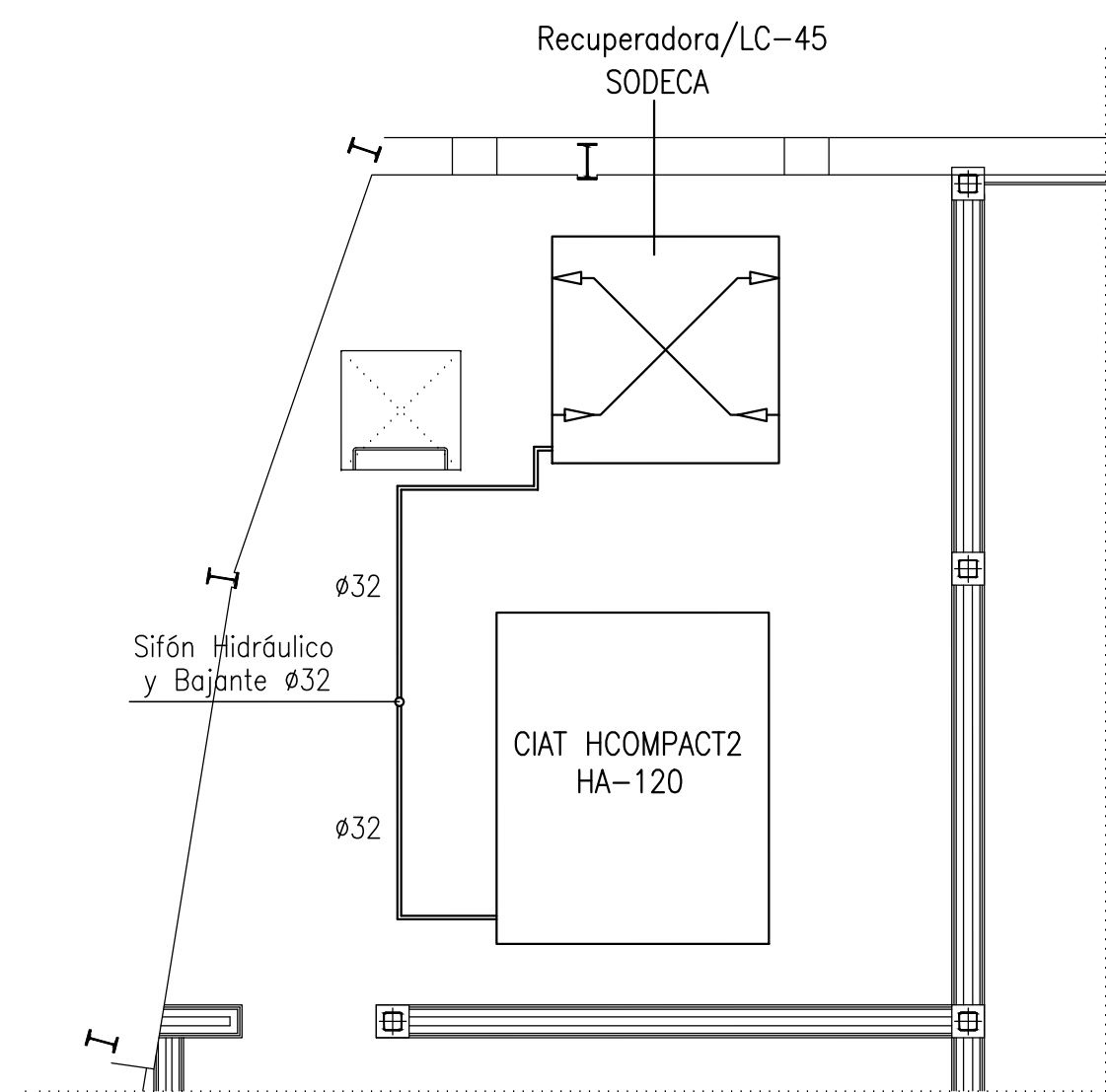
OBSERVACIONES:

- Las potencias de las lámparas de descarga, se han multiplicado por 1.80 a efectos del cálculo de las líneas.
- Las intensidades nominales de los motores, se han multiplicado por 1.25 a efectos del cálculo de las líneas.
- La intensidad de C.C. de los interruptores magnetotérmicos será como mínimo de 6KA, salvo indicación específica.
- Los aparatos autónomos de alumbrado de emergencia deberán tener un dispositivo de puesta en reposo integrado o a distancia, con objeto de evitar la descarga de las baterías cuando no sea necesaria la iluminación de emergencia.
- Los interruptores magnetotérmicos de los circuitos de motores eléctricos tendrán curva "motor".

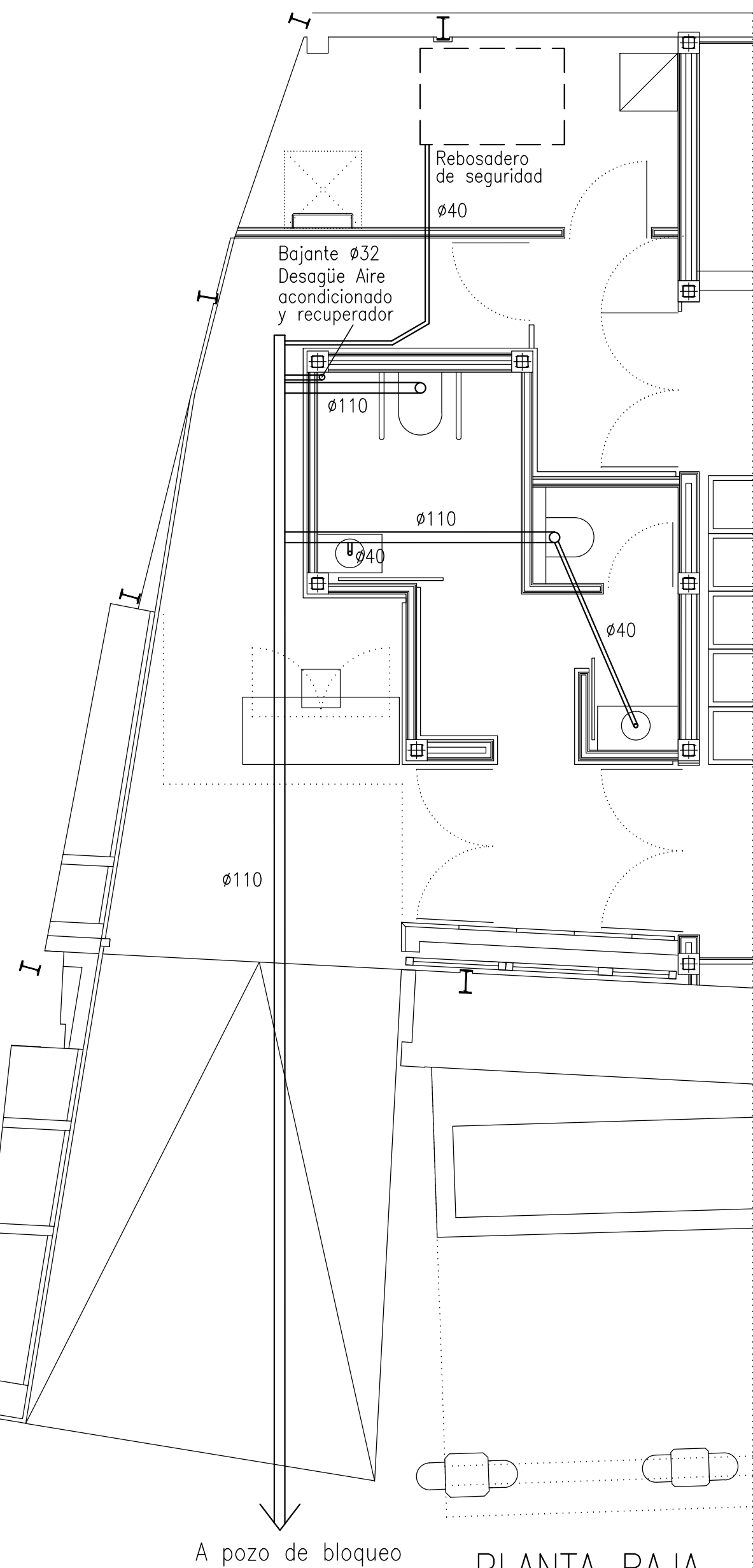
PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA		
CENTRO DE INTERPRETACIÓN		
EMPLAZAMIENTO		
c/ Bernat Vidal i Tomas N°6 - Santanyí -		
PLANO		
INSTALACIÓN ELÉCTRICA		
EL PETICIONARIO	EL INGENIERO INDUSTRIAL	escala
Ajuntament de Santanyí	José Fermoselle Paterna	1/50
		fecha
		OCTUBRE 2017
		N° PLANO
		3 de 6



PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA		
CENTRO DE INTERPRETACIÓN		
EMPLAZAMIENTO		
c/ Bernat Vidal i Tomas Nº6 - Santanyí -		
PLANO		
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN		
EL PETICIONARIO	EL INGENIERO INDUSTRIAL	escala
		1/50
		fecha
		OCTUBRE 2017
Ajuntament de Santanyí	José Fermoselle Paterna	Nº PLANO
		4 de 6

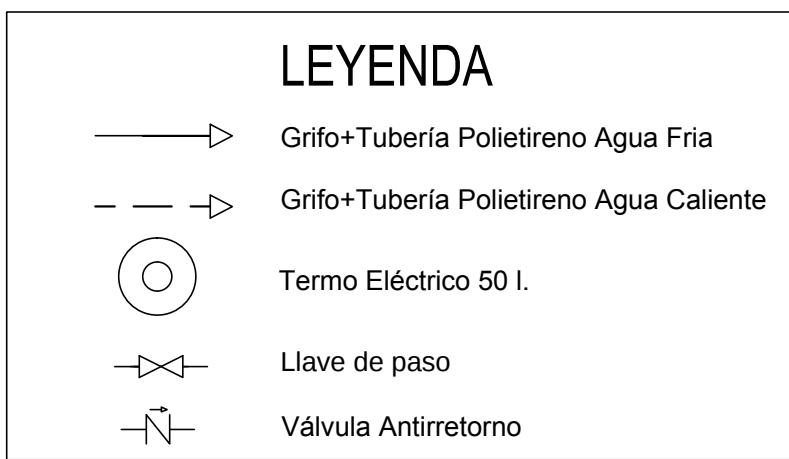
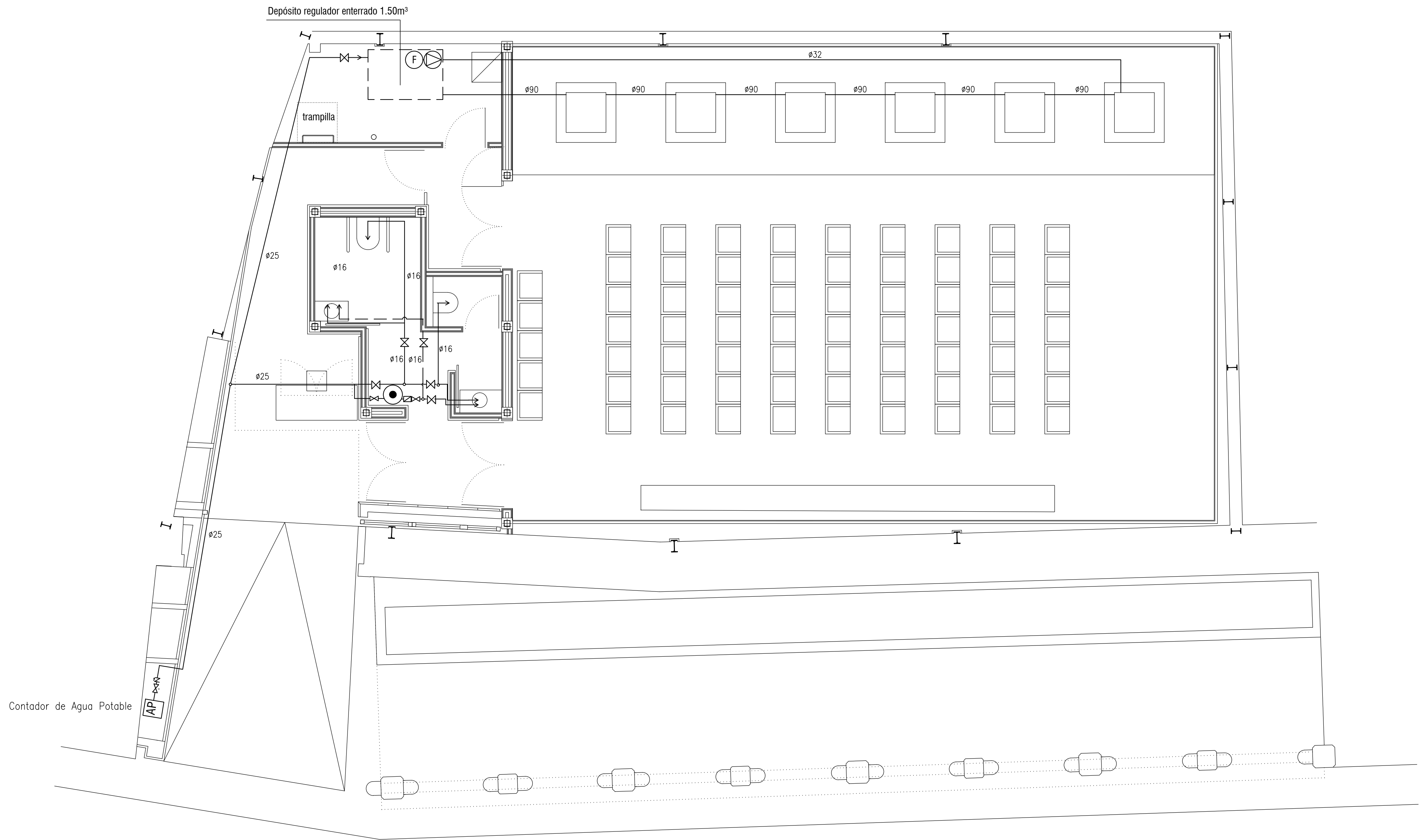
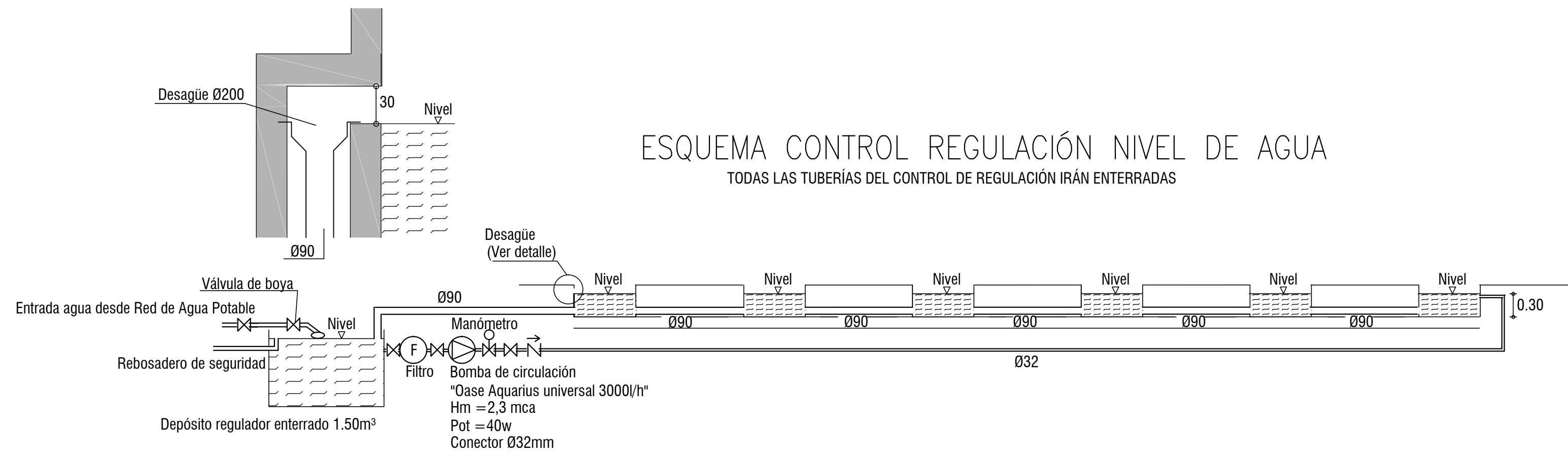


PLANTA ALTILLO



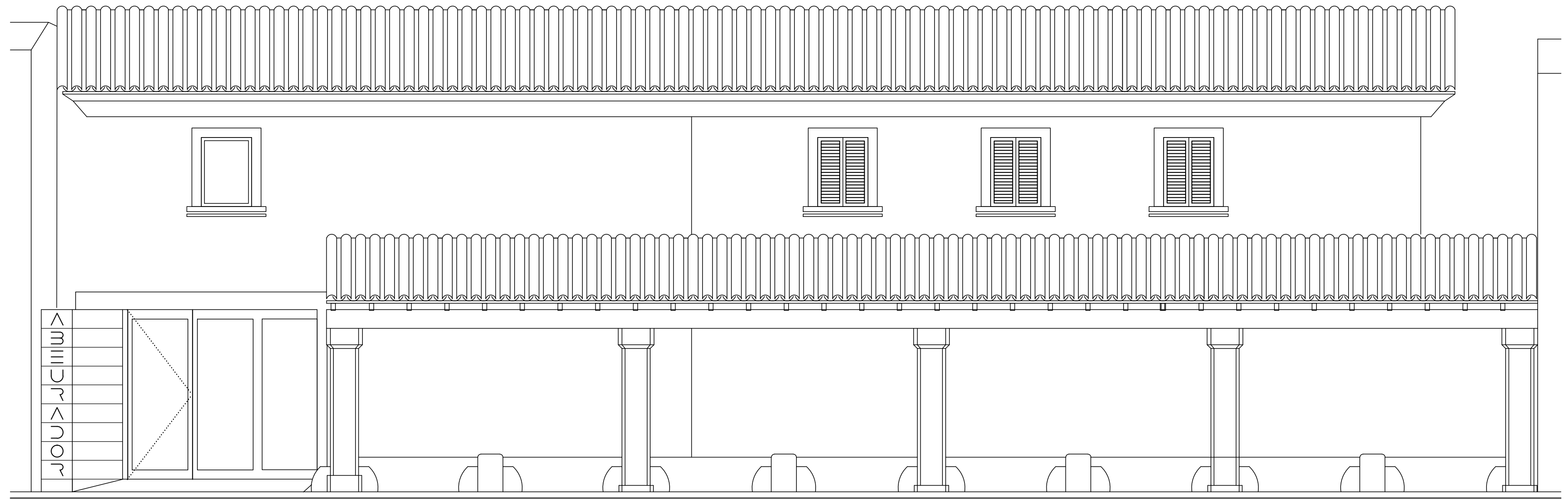
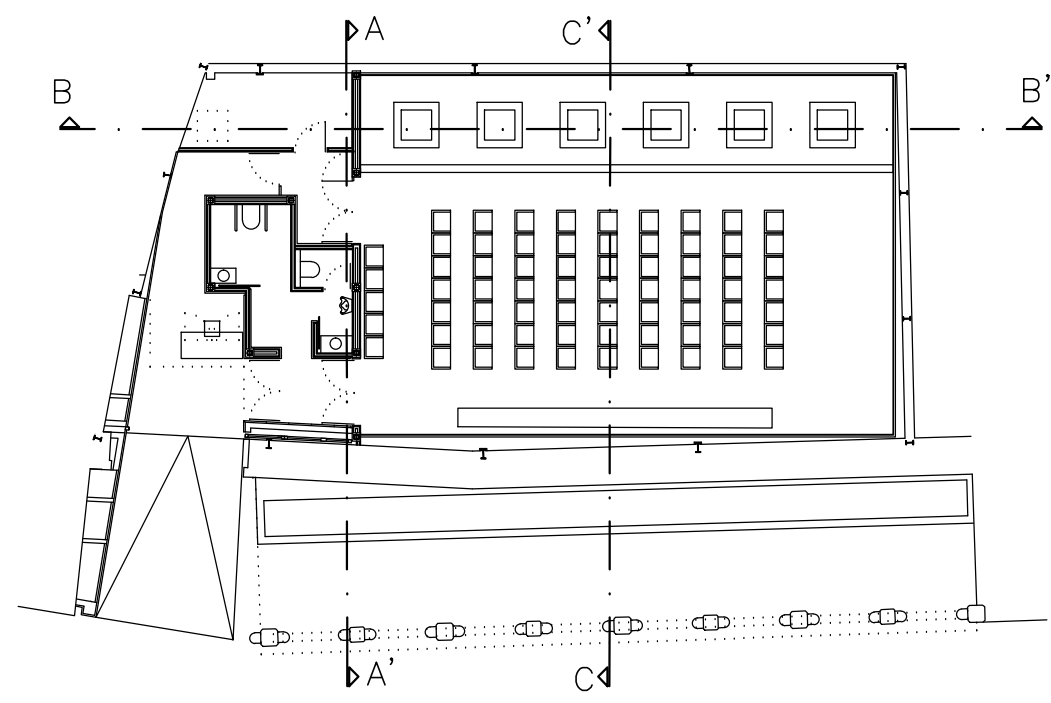
PLANTA BAJA

INSTALACIÓN AGUAS RESIDUALES 1/50
Las Tuberías de evacuación serán de PVC

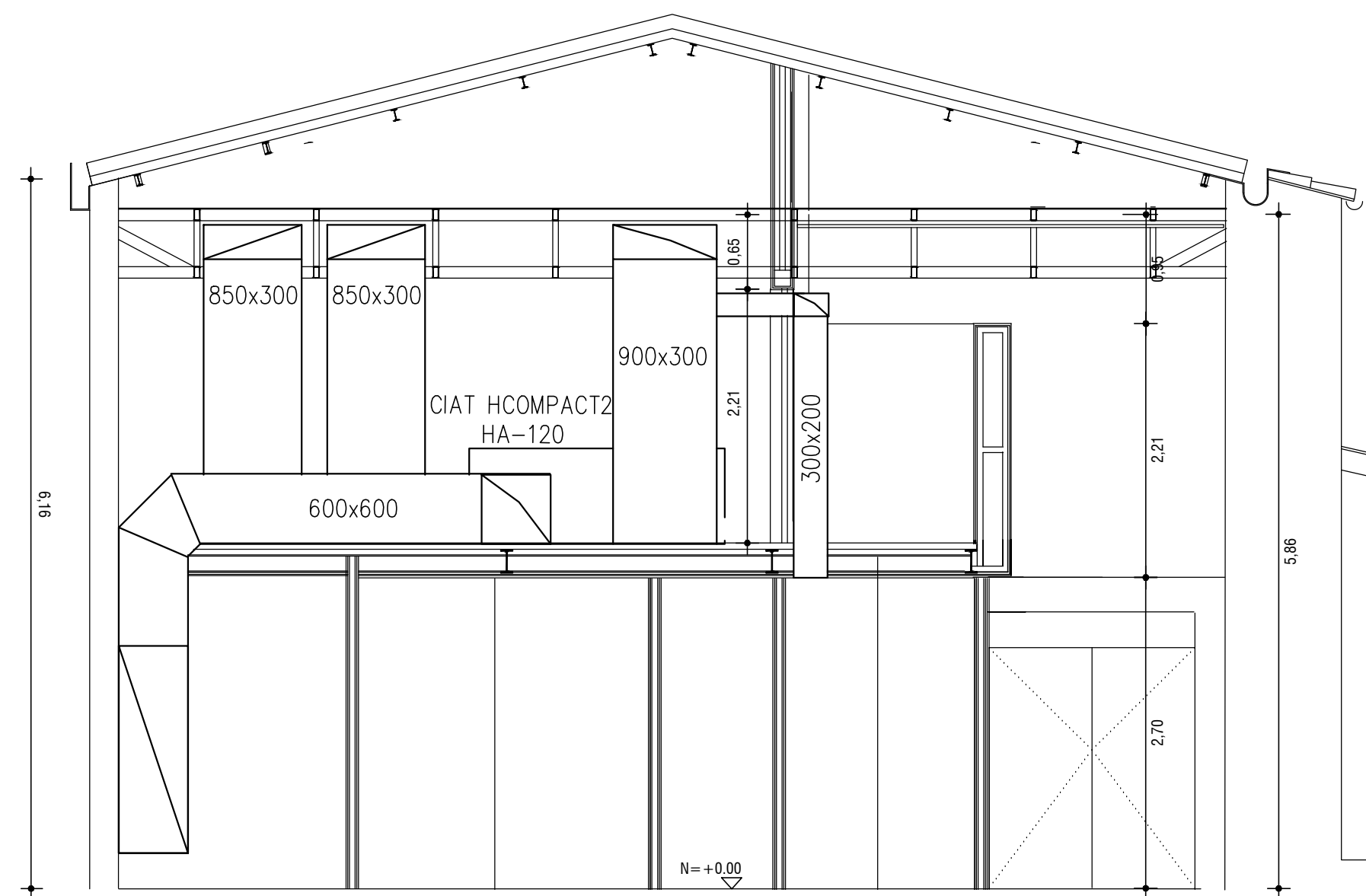


PLANTA BAJA INSTALACIÓN DE A.F.S y A.C.S
1/50

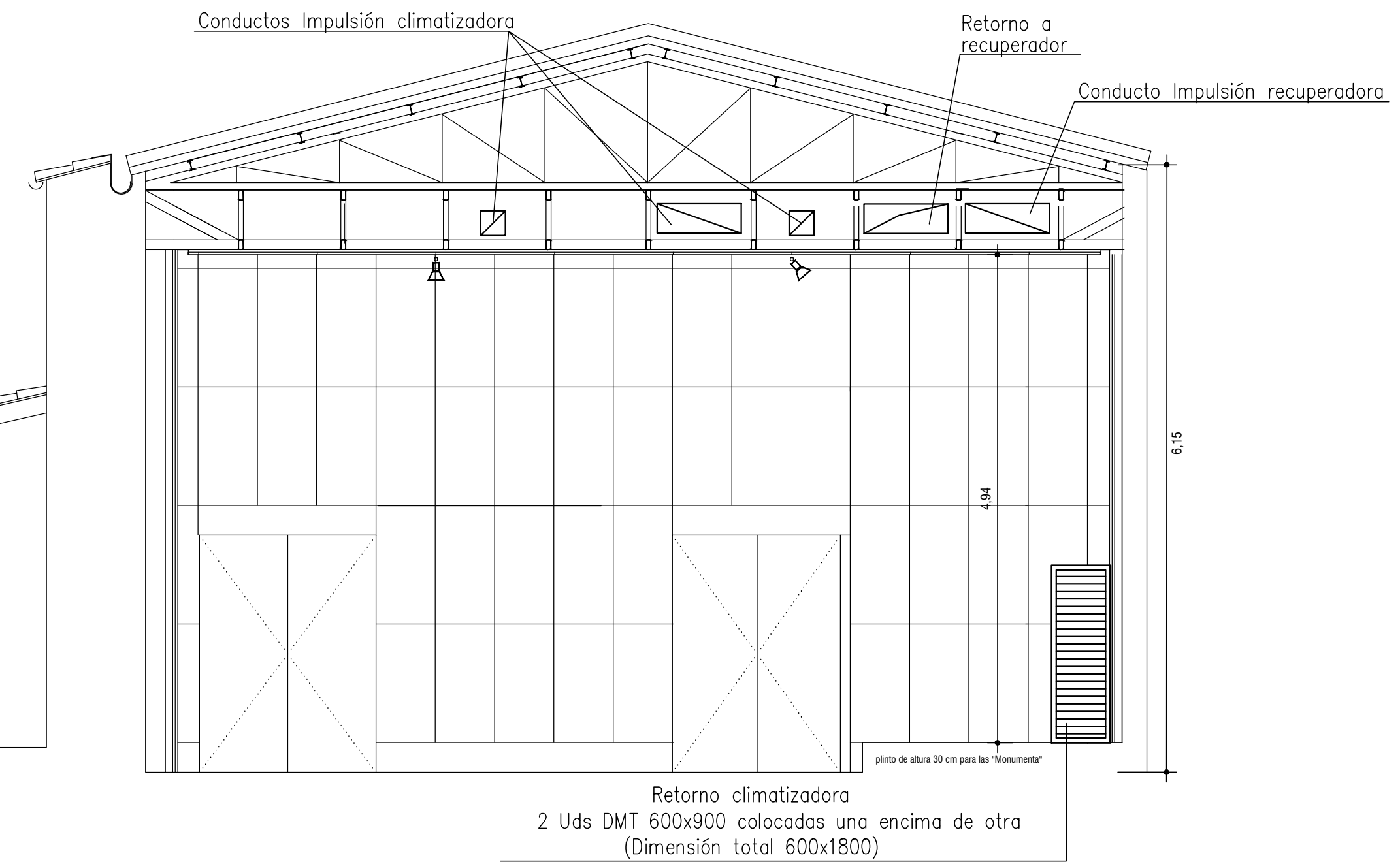
PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA		
CENTRO DE INTERPRETACIÓN		
EMPLAZAMIENTO		
c/ Bernat Vidal i Tomas N°6 - Santanyí -		
PLANO		
INSTALACIÓN DE A.F.S y A.C.S y EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES		
EL PETICIONARIO	EL INGENIERO INDUSTRIAL	escala
		1/50
		fecha
Ajuntament de Santanyí	José Fermoselle Paterna	OCTUBRE 2017
		N° PLANO
		5 de 6



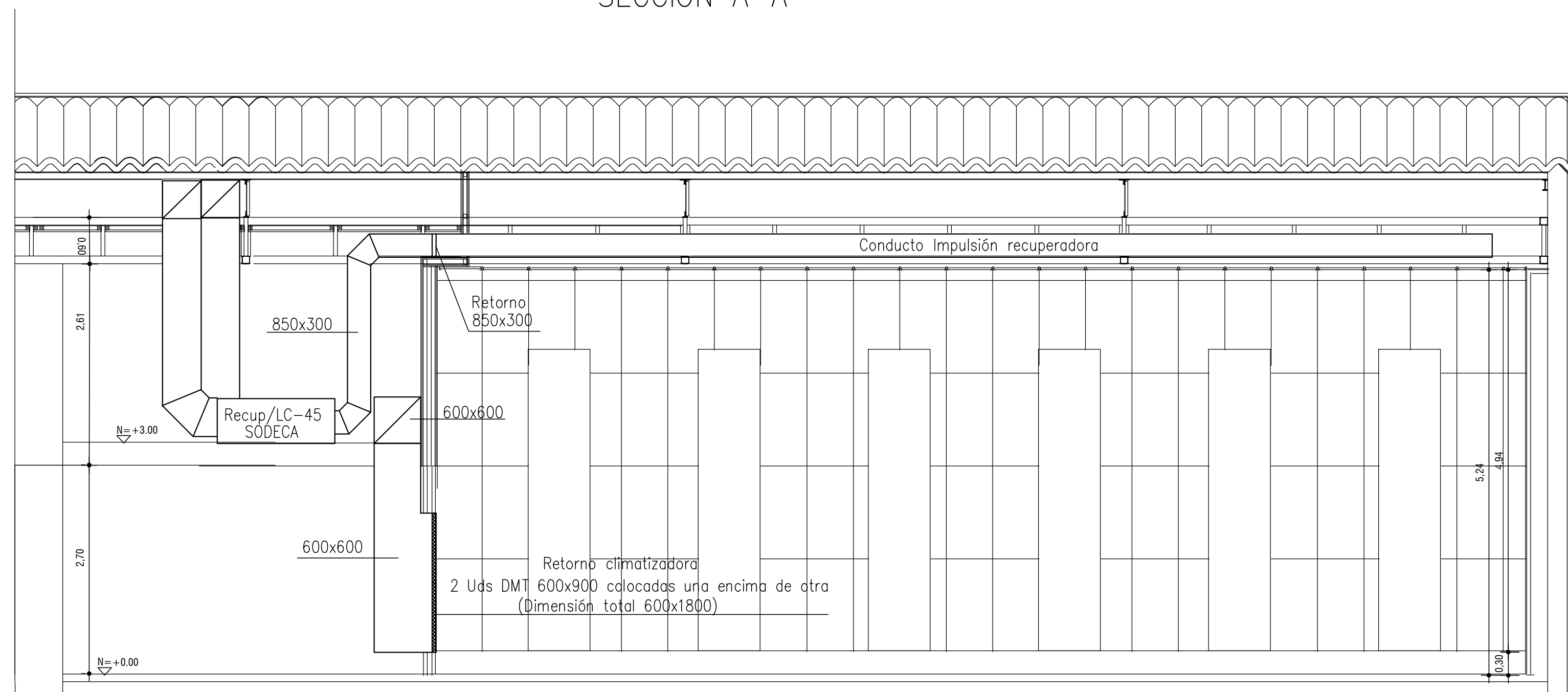
ALZADO



SECCIÓN A-A'



SECCIÓN C-C'



SECCIÓN B-B'

PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA		
CENTRO DE INTERPRETACIÓN		
EMPLAZAMIENTO		
c/ Bernat Vidal i Tomas N°6 – Santanyí –		
PLANO		
FACHADA Y SECCIONES		
EL PETICIONARIO	EL INGENIERO INDUSTRIAL	escala
		1/50
		fecha
		OCTUBRE 2017
Ajuntament de Santanyí	Jos6 Fermoselle Paterna	Nº PLANO
		6 de 6