

04_ MEMORIA DE INSTALCIONES



01_ ELECTROTECNIA

01.0_ OBJETO

01.1_ DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

01.2_ CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

01.3_ BAJA TENSIÓN

01.4_ DERIVACIÓN INDIVIDUAL

01.5_ INSTALACIÓN INTERIOR

01.6_ PREVISIÓN DE CARGAS: CÁLCULO

01.7_ CÁLCULO DE LA POTENCIA TOTAL DEL EDIFICIO

02_ LUMINOTECNIA

02.0_ OBJETO

02.1_ CONSIDERACIONES PREVIAS

02.2_ CONSIDERACIONES GENERALES

02.3_ NECESIDADES DE CADA ESPACIO

02.4_ ALUMBRADO DE EMERGENCIA

03_ TELECOMUNICACIONES

03.1_ TELEFONÍA

03.2_ AUDIOVISUALES

03.3_ MEGAFONÍA

03.4_ ALARMA Y SEGURIDAD

04_ CLIMATIZACIÓN

04.1_ DESCRIPCIÓN

04.2_ ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN

04.3_ ELECCIÓN Y UBICACIÓN DE LOS APARATOS



01_ELECTROTECNIA

01.0_OBJETO

El presente punto tiene por objeto señalar las condiciones técnicas para la realización de la instalación eléctrica en baja tensión, de acuerdo con la reglamentación vigente.

El diseño y el cálculo de la Instalación eléctrica se regirán por el Reglamento Electrónico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. La instalación se diseña teniendo en cuenta las necesidades propias del uso del edificio, teniendo en cuenta la necesaria para el funcionamiento del sistema de acondicionamiento proyectado y la maquinaria de los aparatos elevadores.



01.1 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio consta de espacios dedicados a la venta de alimentos, sala de exposiciones, restaurante, aparcamiento, etc., junto con todos los demás espacios que complementan y apoyan a estos usos.

01.2 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

El artículo 17 del reglamento Electrotécnico establece que, a partir de una previsión de carga superior a los 50 KVA, la propiedad debe reservar un local para el centro de transformación.

Se debe reservar un local para el centro de transformación, a partir de una previsión de carga de 50 KVA, límite superado por el propio proyecto: y en previsión de futuras Instalaciones se plantea un centro de servicio (Art. 17 del Reglamento electrónico para baja tensión).

Se ubicará en planta sótano y estará convenientemente ventilado de forma natural, mediante respiraderos situados hacia el exterior y en él no existirán materiales de fácil combustión. Tendrá una superficie aproximada de 100 m².

Conforme al CTE, será considerado de alto riesgo a efectos de las condiciones exigibles respecto a la evacuación, compartimentación y elementos constructivos.

Todas las aberturas se protegerán con rejillas o planchas perforadas que permitan el paso de aire e impidan la entrada de objetos al Interior.

El alumbrado se realizará de forma estanca, siendo necesario un nivel de Iluminación mínimo de 150 lux, conseguidos al menos con dos puntos de luz, con interruptor junto a la entrada, y una base de enchufe.

Se instalará un equipo autónomo de Iluminación de emergencia, de encendido automático ante la falta de tensión.

Debe de tener puesta a tierra de forma que no exista riesgo para las personas que circulen o permanezcan dentro del recinto. Las tomas de tierra son Independientes de las del edificio.

Debajo del transformador se construirá un pozo de dimensiones en planta de 140x90 cm y profundidad no inferior a 50cm, para recogida de eventuales pérdidas de líquido refrigerante, y se conectara a un pozo de recogida, que en ningún caso debe estar conectado al alcantarillado.

01.3_BAJA TENSIÓN

01.3.1_Instalaciones

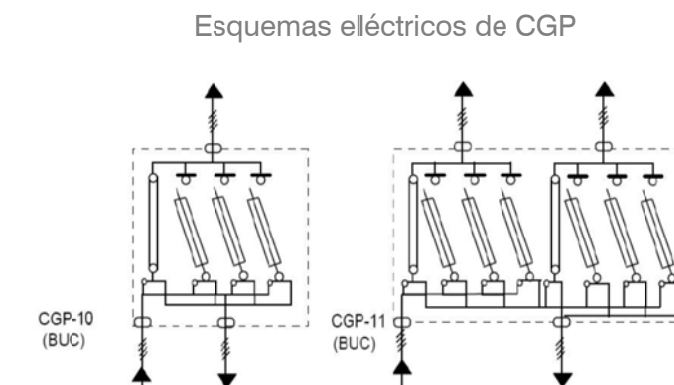
Se seguirán las prescripciones técnicas indicadas en la norma NTE-IEB, para instalaciones de electricidad de baja tensión, 220/380 voltios. De la misma manera se atenderá a lo preceptuado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

01.3.2_Acometida

Desde el centro de transformación más próximo y una vez transformada la alta tensión en baja, se dispondrá de una acometida hasta la caja general de protección, accediendo de forma protegida y oculta, situada en la planta sótano.

01.3.3_Caja general de protección

Elemento de la red Interior del edificio en el que se efectúa la conexión con la acometida de la compañía suministradora. Se utiliza para protección de la instalación interior del edificio contra mayores intensidades de corriente. Se situará en cada una de las acometidas existentes, en el interior de un nicho. Se fijará sobre una pared de resistencia no inferior a la de un tabicón, en este caso, un muro de hormigón armado de 50 cm. En el Interior del nicho se preverán dos edificios para alojar dos tubos de fibrocemento de 120mm de diámetro para la entrada de la acometida de la red general. La caja general de protección se situará en el cuarto creado a tal efecto en la planta cota - 5.00m.



01.3.4_Línea repartidora

Enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores. Está constituida por tres conductores de fase, un conductor neutro y un conductor de protección. Se situará un único contador para todo el complejo.

Al ser único el suministro para todo el edificio el contador quedará alojado en el mismo recinto que la CGP. Por ello la línea repartidora tendrá un trazado corto y recto.

01.3.5_Recinto de contadores

Colocaremos dos en previsión de la posible concesión de la cafetería. Este quedará alojado en el mismo recinto que la CGP.

01.3.6_Cuadro general de protección

El cuadro general de distribución quedará ubicado en la planta baja, de tal forma que es accesible sólo por el personal encargado de su control.

Existe un cuadro de control para cada una de las líneas de distribución, de manera que se pueda controlar cada una independientemente. Se constituye por un interruptor diferencial y pequeños interruptores automáticos en número igual al de circuitos de la instalación interior. El Interruptor diferencial actuará, además, como dispositivo general de mando de la Instalación interior.

Desde este cuadro saldrán las distintas líneas que darán servicio, por separado, a cada una de la plantas de cada módulo funcional, a la instalación de climatización y al ascensor, quedando cada una de ellas, separada mediante cuadros de protección secundarios. Los aparatos de mando o maniobra, que posibilitan el corte de la corriente máxima del circuito en el que están colocados sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, abrirán o cerrarán aquellos sin posiciones intermedias, y serán del tipo cerrado y de material aislante. Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que no se permitan temperaturas superiores a los 65 °C en ninguna de ellas. La construcción de los mismos será tal que permita realizar un número de maniobras de apertura y cierre del orden de 10.000, con su carga nominal a la tensión de trabajo.

Llevarán marcada su Intensidad y tensiones nominales y estarán verificados a una tensión de 500 y 1000 V. Los aparatos de protección son los disyuntores eléctricos y los interruptores diferenciales.

Los primeros serán del tipo magneto-térmico, de seccionalmente manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que están colocados sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, abriendo y cerrando circuitos sin posiciones Intermedias. De nuevo registrarán la intensidad y tensión nominal de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión.

01.3.7_Cuadros secundarios

Independizamos los circuitos para que, frente a una posible avería, no le afecte al resto de usos.

01.4_DERIVACIÓN INDIVIDUAL

Son las líneas que partiendo desde una línea repartidora alimentan la Instalación de los usuarios. Están constituidas por conductores unipolares en el Interior de tubos de PVC empotrados.

Para enlazar la centralización de contadores con los dispositivos privados de mando y protección, se han previsto derivaciones individuales monofásicas para los usos generales, exceptuando usos como el grupo de presión, las bombas o los ascensores, cuyas derivaciones son trifásicas.

A lo largo de las derivaciones individuales se encuentran:

- En la centralización de contadores.
 - Fusibles de seguridad.
 - Equipo de medida.
 - Bornes de salida.

- En la canalización.
 - Cajas de registro.
- En la el local independiente.
 - Interruptor de control de potencia I.C.P.
 - Cuadro general de distribución, con los dispositivos privados de mando y protección.

El número de conductores de cada derivación será la siguiente:

- Suministros monofásicos:
 - Un conductor de fase.
 - Un conductor de neutro.
 - Un conductor de protección.
- Suministros trifásicos:
 - Tres conductores de fase.
 - Un conductor de neutro.
 - Un conductor de protección.

Los conductores a utilizar serán de cobre, unipolares y aislados, siendo su nivel de aislamiento 750 V, ITCBT15. Se seguirá el código de colores indicado en la ITC-BT 19. Los cables y sistemas de conducción de cables se deben instalar de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, ITC-BT 15. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 o 5, o a la norma UNE 211002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción. Estarán protegidas en el Cuadro General de Protección de la actividad con un interruptor automático de intensidad adecuada a la potencia nominal de cada suministro y al cableado utilizado.

Las canalizaciones estarán situadas en cajas aisladas bajo el suelo técnico.

Se instalarán tubos de tal modo que se permita una ampliación del 100 % de los conductores inicialmente instalados. Los tubos irán superficiales bajo el suelo técnico, siendo de este modo las características mínimas de los tubos superficiales 4321 (tubo rígido).

La línea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la línea de enlace con tierra, no será inferior a 35 mm² en Cu. Las picas verticales de acero cableado de 2 metros de longitud y 14 mm de diámetro, distanciadas entre sí aproximadamente 10 m. los conductores de la línea principal de puesta a tierra serán de flagelo de cobre desnudo de 35 mm².

Los conductores de protección, tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla 2, de la ITC-BT 19, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación.

En la instalación de los conductores de protección se tendrá en cuenta:

- Los sistemas a utilizar estarán de acuerdo con los indicados en la norma UNE 20460-3. En los pasos a través de paredes o techos estarán protegidos por un tubo de adecuada resistencia mecánica, según ITC-BT 21 para canalizaciones empotradas.
- No se utilizará un conductor de protección común para instalaciones de tensiones nominales diferentes.
- Si los conductores activos van en el interior de una envolvente común, se recomienda incluir también dentro de ella el conductor de protección, en cuyo caso presentará el mismo aislamiento que los otros conductores. Cuando el conductor de protección se instale fuera de esta canalización seguirá el curso de la misma.



- En una canalización móvil todos los conductores incluyendo el conductor de protección, irán por la misma canalización.
- En el caso de canalizaciones que incluyan conductores con aislamiento mineral, la cubierta exterior de estos conductores podrá utilizarse como conductor de protección de los circuitos correspondientes, siempre que su continuidad quede perfectamente asegurada y su conductividad sea como mínimo igual a la que resulte de la aplicación de la Norma UNE 20.460 -5- 54, apartado 543.
- Cuando las canalizaciones estén constituidas por conductores aislados colocados bajo tubos de material ferromagnético, o por cables que contienen una armadura metálica, los conductores de protección se colocarán en los mismos tubos o formarán parte de los mismos cables que los conductores activos.
- Los conductores de protección estarán convenientemente protegidos contra el deterioro mecánico y químico, especialmente en los pasos a través de los elementos de la construcción.
- Las conexiones en estos conductores se realizarán por medio de uniones soldadas sin empleo de ácido o por piezas de conexión de apriete por rosca, debiendo ser accesibles para verificación y ensayo. Estas piezas serán de material inoxidable y los tornillos de apriete, si se usan, estarán previstos para evitar su desapriete. Se considera que los dispositivos que cumplan con la norma UNE-EN 60.998 -2-1 cumplen con esta prescripción.
- Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el deterioro causado por efectos electroquímicos cuando las conexiones sean entre metales diferentes (por ejemplo cobre-aluminio).

01.5_INSTALACIÓN INTERIOR

Se prevé la Instalación Individual de los siguientes circuitos:

- Iluminación, (un circuito por cada tipo de Iluminación dispuesta)
- Tomas de corriente de baja Intensidad
- Tomas de corriente de alta Intensidad
- Alumbrado de emergencia

A su vez, existirá para cada módulo, un circuito independiente para la climatización, y en los casos donde aparezcan aparatos industriales, otro circuito para cada uso diferente (bombas hidráulicas y ascensores).

El objetivo a perseguir es la total autonomía que asegure el correcto funcionamiento del resto de los sistemas en caso de que uno fallara.

Se colocará un generador autónomo en el cuarto eléctrico que entrará en funcionamiento de manera automática para asegurar, al menos, corriente para los circuitos de emergencia. Todos los circuitos irán separados, alojados en tubos independientes.

Cualquier parte de la Instalación interior quedará a una distancia no inferior de 5 cm de las canalizaciones de telefonía, saneamiento, agua y gas.

Su tendido se realizará a través del falso techo de la planta sótano hasta llegar a sus respectivas conducciones verticales situadas mediante un cajeado en los distintos pilares del edificio. Las conducciones horizontales por el falso techo tienen unas dimensiones de 130 x 55 mm, modelo

TD13055 de aluminio de la empresa Simon, la cual consta de 5 compartimentos para para separación de los circuitos de corrientes débiles y una óptima organización del cableado, tanto eléctrico como de telecomunicaciones.

TS13055 /8	130x55 mm		5590	-	-	-	-	-
			929	961	961	961	906	-
			1695	1713	-	-	-	-

Las conducciones verticales distribuidas a través de los distintos pilares tienen unas dimensiones de 80 x 80 mm, modelo K45 ALK2200 de aluminio de la empresa Simon, solución para áreas diáfanas y donde se colocarán las distintas bases eléctricas y placas. Las columnas se fijan por presión al forjado, no es necesario atornillarlas al suelo por lo que resulta muy fácil reconfigurar la distribución de los puestos de trabajo.



01.5.1_Conductores eléctricos

Los conductores eléctricos serán de cobre electrostático, con doble capa aislante, siendo su tensión nominal de 1000 voltios, para la línea repartidora y de 750 voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según las normas UNE (citadas en la Instrucción MIE BT044).

Las secciones serán como mínimo las siguientes:

Tipos de conductores	Secciones (mm)
Para puntos de alumbrado y puntos de toma de comente de alumbrado	1,5
Para puntos de utilización de tomas de corriente de 16 A de los circuitos de fuerza	2,5
Para circuitos de alimentación a las tomas de comente de los circuitos de fuerza	4,0
Para puntos de utilización de las tomas de corriente de 25 A de los circuitos de fuerza	6,0

Los conductores de protección serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos, Instalándose ambos por la misma canalización.

Los conductores de la instalación se identificaran por los colores de su aislamiento:

- AZUL CLARO_ para el conductor neutro.
- AMARILLO Y VERDE_ para el conductor de tierra y protector.
- MARRÓN, NEGRO Y GRIS_ para los conductores activos o fases.

01.5.2_Cajas de empalme y derivación

Están destinadas a facilitar la sustitución de los conductores así como permitir sus ramificaciones.

Deben asegurar la continuidad de la protección mecánica, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones, permitiendo su verificación en caso necesario.

La tapa será desmontable y se constituirá con material aislante.

Estarán previstos para una tensión de utilización de 750 voltios.

01.5.3_Línea principal de tierra

Se entiende por puesta a tierra la unión conductora de determinados elementos o partes de una Instalación con el potencial de tierra, protegiendo así los contactos accidentales en determinadas zonas de una instalación.

La instalación no tendrá, en ningún caso, ningún uso aparte del Indicado, siendo en cualquier caso la tensión de contacto Inferior a 24V y la resistencia Inferior a 20 ohmnlos.

Se conectara a puesta a tierra:

- la instalación de pararrayos,
- las instalaciones de fontanería, calefacción, etc,
- los enchufes eléctricos y las masas metálicas de aseos, baños, vestuarios, etc,

- el centro de transformación,
- los sistemas informáticos,
- el equipo motriz y las guías del ascensor,
- depósitos metálicos, calderas, etc,
- y en definitiva cualquier masa metálica Importante, y es accesible con la arqueta de conexión según la Norma NTE-IEP "Instalaciones de Electricidad y Protección".

01.5.4_Barra de puesta a tierra

Se diseñara y ejecutara de acuerdo con las prescripciones contenidas en la NTF-IEP. En el fondo de la zanja de cimentación a una profundidad no Inferior a 80 cm, se pondrá un cable rígido de cobre desnudo con sección mínima de 35 mm2 y resistencia eléctrica a 20°C no superior a 0,514 Ohm/Km, formando un anillo cerrado exterior al perímetro del edificio. A él se conectaran electrodos verticalmente alineados hasta conseguir un valor mínimo de resistencia de tierra.

También se colocaran electrodos en los espacios exteriores del complejo. Se dispondrá una arqueta de conexión para hacer registrable la conducción.

Se utilizará para la conexión centralizada a una arqueta de conexión, según NTE-IET "Instalaciones de Electricidad y Puesta a tierra", de la línea principal de tierra.

01.5.5_Canalización de servicios

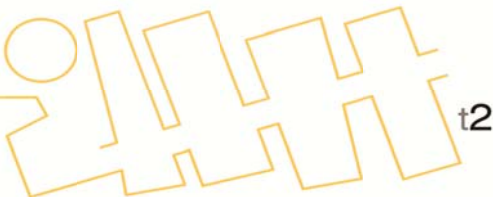
Se utilizará para alojar las líneas de fuerza motriz del ascensor, la línea general de alumbrado de escaleras y la línea principal de tierra, y dispondrá de espacio para la instalación, según NTE-IAI "Instalaciones Audiovisuales e Interfonía", de las líneas de control audiovisual. Habrá una conducción junto a la caja de ascensor, que estará destinada a la canalización de servicios de los circuitos eléctricos, con sus correspondientes puertas de registro en cada planta.

01.5.6_Electrificación en cuartos húmedos

Cuartos de baño:

La Instrucción MIE BT024 establece un volumen de prohibición y otro de protección:

- Volumen de prohibición: es el limitado por planos verticales tangentes a los bordes exteriores de la bañera o duchas y los horizontales constituidos por el suelo y un plano situado a 2,25 metros por encima del fondo de estos, o por encima del suelo si estuvieran empotrados en el mismo. En este volumen no se instalaran interruptores, tomas de corriente ni aparatos de iluminación.
- Volumen de protección: Es el comprendido entre los mismos planos horizontales señalados por el volumen de prohibición y otros verticales situados a un metro del citado volumen. En este volumen no se Instalaran Interruptores, pero podrán Instalarse tomas de corriente de seguridad, así como aparatos de alumbrado de Instalación fija y preferentemente de protección clase II de aislamiento o, en su defecto, no presentara ninguna parte metálica accesible. En estos apartados de alumbrado no se podrán disponer Interruptores ni tomas de corriente a menos que los últimos sean de seguridad.



Todas las masas metálicas existentes en el cuarto de baño (tuberías, desagües, etc.) deberán estar unidas mediante un conductor de cobre, formando una red equipotencial, (al mismo potencial), uniéndose esta red al conductor de tierra o protección.

Cocinas:

Para conseguir una buena organización tengamos en cuenta los siguientes aspectos:

- Cada electrodoméstico debe tener su propia toma de corriente.
- Cada línea debe dimensionarse con arreglo a la potencia que transporte.
- Las bases de enchufe se adaptaran a la potencia que requiera el aparato en cuestión, por lo que distinguiremos los valores en cuanto a intensidad se refiere, de 10A, 16Ay 25A.

01.5.7_Clasificación en local de pública concurrencia

La actividad del edificio se clasifica como de pública concurrencia.

Se dispondrá de alumbrado de emergencia, con alimentación automático y corte breve. En concreto se dispone de luminarias de emergencia consistentes en aparatos autónomos con fuente propia de energía, es decir, con baterías propias de los equipos. La puesta en funcionamiento debe ser automática una vez que se produzca un fallo en el alumbrado general o cuando la tensión de alimentación baja a menos del 70% de su valor nominal.

Las luminarias de emergencia serán de al menos 160 lúmenes.

El cuadro general de distribución se instala en la zona destinada a instalaciones. Se instalarán en el interior del mismo los dispositivos de mando y protección que aseguren el funcionamiento adecuado y seguro de la instalación de acuerdo a la ITC BT-17, tal y como se recoge en planos adjuntos. Del citado cuadro general salen las líneas de alimentación a las luminarias y tomas de corriente, así como líneas de alimentación directa a receptores de más de 16 A de consumo.

Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se instalará placa indicadora del circuito al que pertenecen.

En la zona de público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas instaladas será tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas. Cada una de estas líneas estará protegida en el origen contra sobrecargas, cortocircuitos y contra contactos indirectos.

01.6_PREVISIÓN DE CARGAS: CÁLCULO

En el siguiente apartado se va a establecer la potencia eléctrica del edificio basándose en las prescripciones recogidas por el Reglamento de Baja Tensión.

Según la norma se debe considerar una potencia mínima de cálculo de 100 W por metro cuadrado y planta con coeficiente de simultaneidad 1, lo que supone una potencia de cálculo para el centro de 1000KW. Esto no exime de posibles ampliaciones de potencia. Se debe reservar un local para el centro de transformación, a partir de una previsión de carga de 100 KVA. En este caso; y en previsión de futuras instalaciones se plantea un centro de servicio (art. 17 del Reglamento electrónico para baja tensión).

El centro de transformación doble trifásico (según NTE IET-5) está colocado en la zona de Instalaciones de la planta sótano, y se conectará a un pozo de recogida de pérdidas de líquido refrigerante, que en ningún caso debe estar conectado al alcantarillado.

El local tendrá un nivel de iluminación mínimo de 150 lux, para lo cual se colocarán al menos dos puntos de luz, con interruptor, junto a la entrada, y una base de enchufe.

El local contará con una ventilación al exterior mayor a 12.000 cm². El hueco estará protegido con una rejilla que permitirá el paso del aire e impedirá la introducción de cualquier elemento rígido en el interior. Las dimensiones interiores mínimas del local para un tipo de transformación doble y una tensión nominal de la línea de distribución en alta tensión no superior a 20 KV son: 420x600x280 cm³. La intensidad de la línea repartidora según la potencia (P), la diferencia de potencial (U) y el factor de potencia (Cos) es la siguiente: La caída de tensión será como máximo 0,5%, y viene dada por la expresión, con la longitud del conductor (L), la sección del conductor (S), y la conductividad del cobre (γ).

01.6.1_Materiales a emplear

Se indican a continuación los materiales que van a ser utilizados en el aislamiento de los conductores de cobre:

- Línea repartidora Etileno-Propileno, PVC y polietileno reticulado.
- Derivación individual Etileno-Propileno, PVC y polietileno reticulado.
- Instalación Interior Goma butílica y PVC.

01.6.2_Acometida simultánea

Resistencia al choque no inferior a 7 según norma UNE 2034 (octubre 1978).

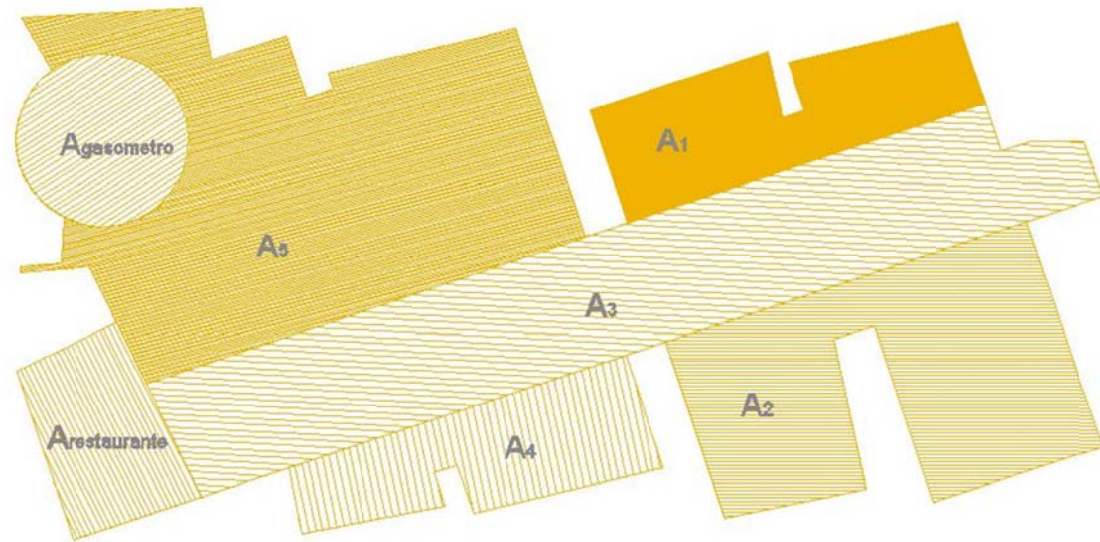
01.6.3_Instalación interior

- Tubo metálico rígido normal con aislamiento interior (EI).
- Metálico flexible normal con/sin aislamiento interior (E).
- Aislante flexible normal (E).
- Metálico rígido blindado (A-E).
- Aislado rígido normal curvable en caliente (A).
- Metálico flexible blindado con/sin aislamiento interior (A-E).

01.7_CÁLCULO DE LA POTENCIA TOTAL DEL EDIFICIO

La carga correspondiente a edificios comerciales se calculará considerando un mínimo de 100 W por metro cuadrado y planta con un mínimo por local de 3.450 W a 230 V y coeficiente de simultaneidad 1.

Según el reglamento electrotécnico de baja tensión, la carga correspondiente a edificios comerciales se calculará considerando un mínimo de 100 W por metro cuadrado y planta, con un mínimo por local de 3450 W a 230 V y coeficiente de simultaneidad 1.



$$A_1 = 1226.7213 \text{ m}^2$$

$$P_{\text{total } 1} = 100 \text{ W/m}^2 \times 1226.7213 \text{ m}^2 = 122672.13 \text{ W}$$

$$A_2 = 2340.1765 \text{ m}^2$$

$$P_{\text{total } 2} = 100 \text{ W/m}^2 \times 2340.1765 \text{ m}^2 = 234017.65 \text{ W}$$

$$A_3 = 3651.3909 \text{ m}^2$$

$$P_{\text{total } 3} = 100 \text{ W/m}^2 \times 3651.3909 \text{ m}^2 = 365139.09 \text{ W}$$

$$A_4 = 1052.4383 \text{ m}^2$$

$$P_{\text{total } 4} = 100 \text{ W/m}^2 \times 1052.4383 \text{ m}^2 = 105243.83 \text{ W}$$

$$A_5 = 3685.9282 \text{ m}^2$$

$$P_{\text{total } 5} = 100 \text{ W/m}^2 \times 3685.9282 \text{ m}^2 = 368592.82 \text{ W}$$

$$A_{\text{restaurante}} = 718.9288 \text{ m}^2$$

$$P_{\text{total } \text{restaurante}} = 100 \text{ W/m}^2 \times 718.9288 \text{ m}^2 = 71892.88 \text{ W}$$

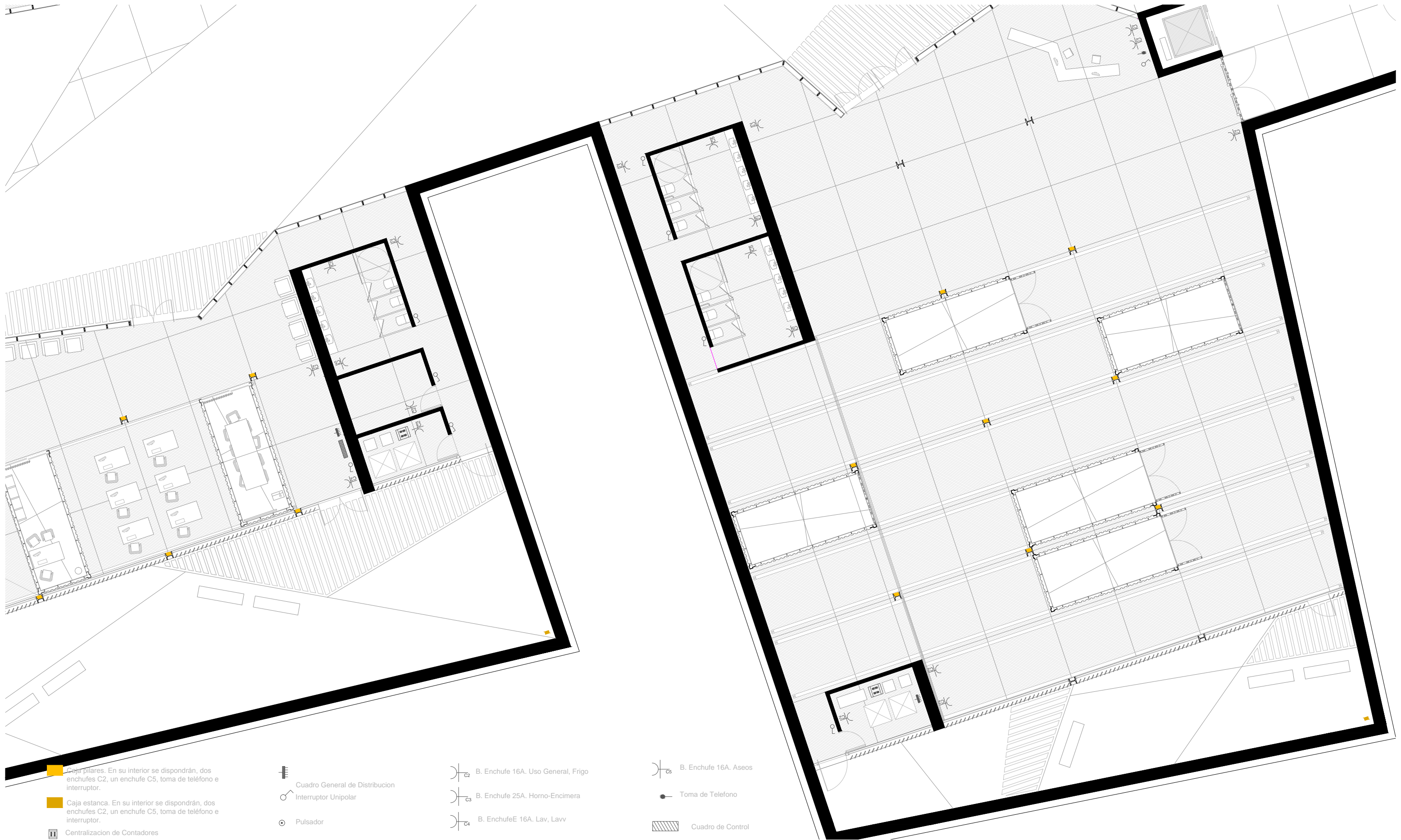
$$A_{\text{gasómetro}} = 752.8211 \text{ m}^2$$

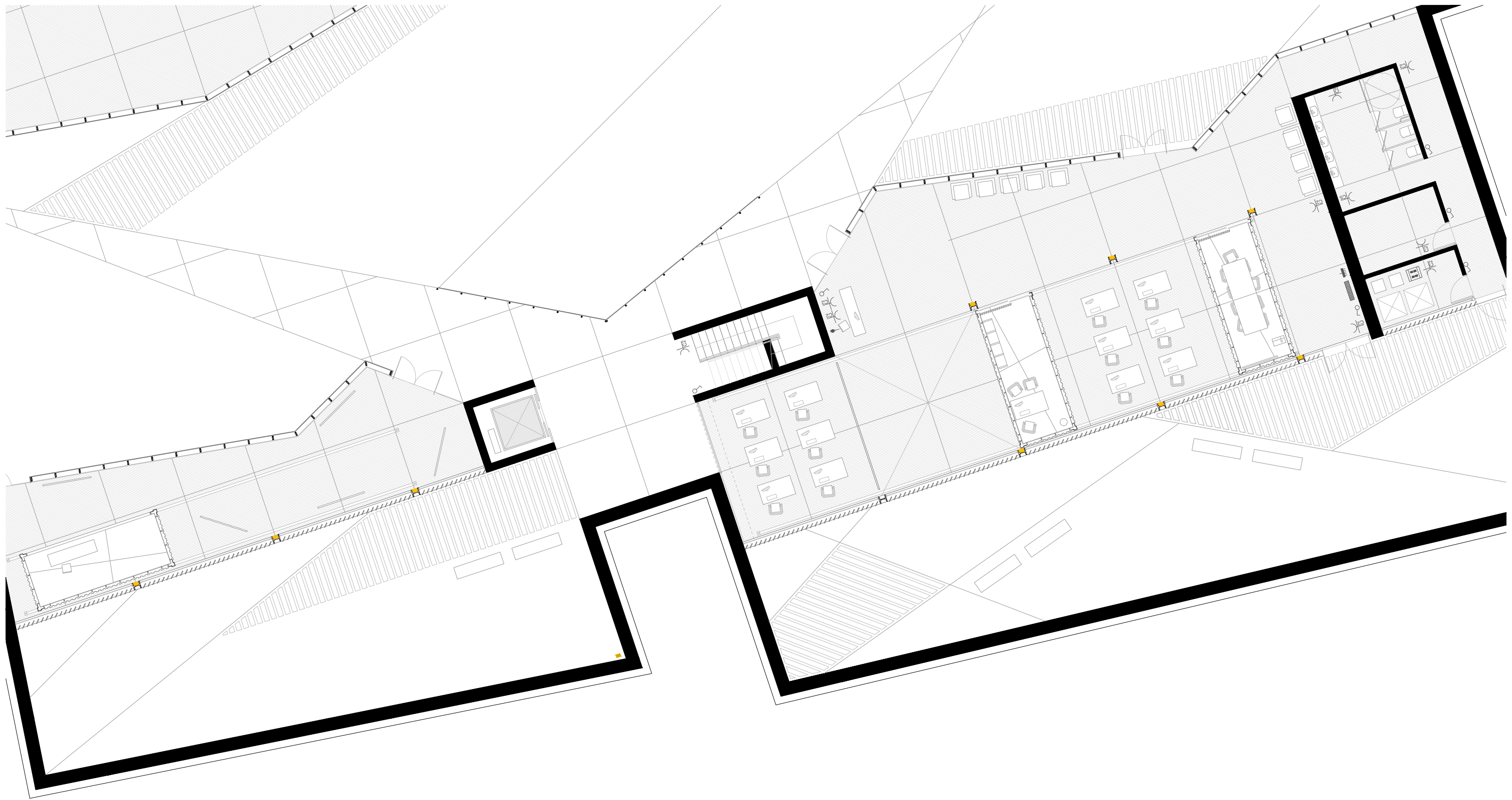
$$P_{\text{total } \text{gasómetro}} = 100 \text{ W/m}^2 \times 752.8211 \text{ m}^2 = 75282.11 \text{ W}$$




POTENCIA TOTAL APROXIMADA DEL EDIFICIO

$$\begin{aligned} P_{\text{total}} &= P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_{\text{restaurante}} + P_{\text{gasómetro}} = \\ &= 122672.13 + 234017.65 + 365139.09 + 105243.83 + 368592.82 + 71892.88 \\ &\quad + 75282.11 = 1339451.28 \text{ W} = 1339.45 \text{ Kw} \end{aligned}$$








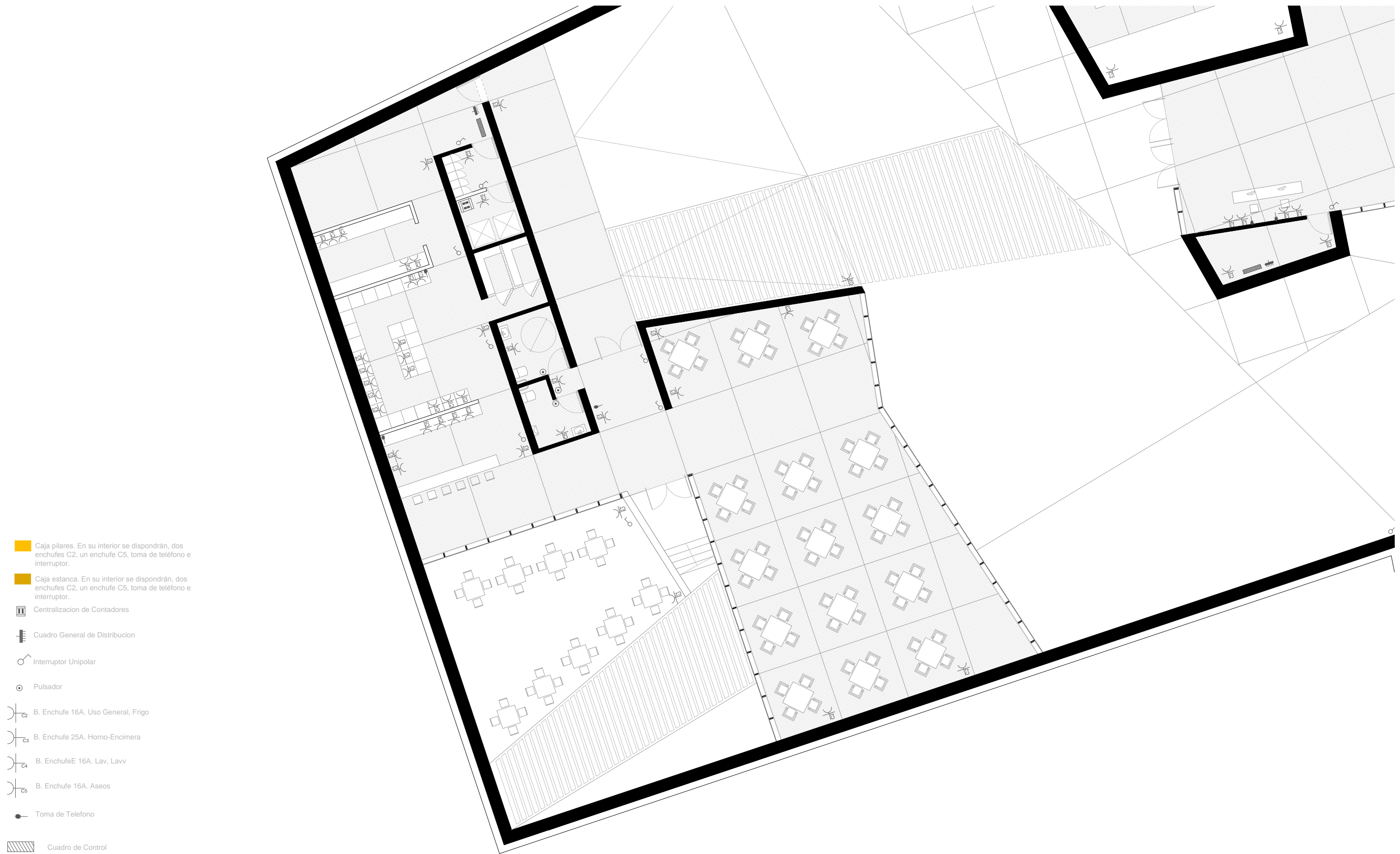


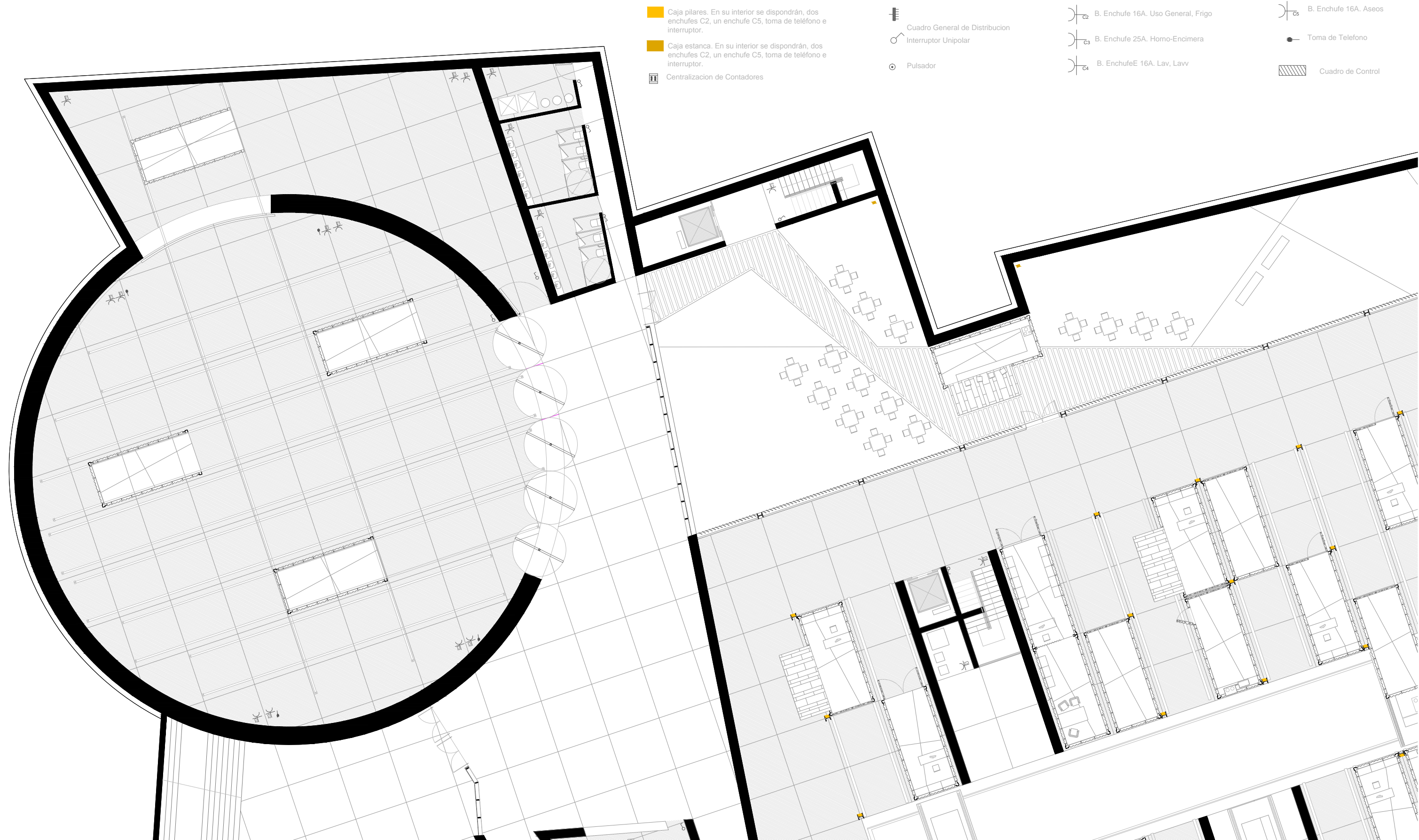
-  Caja pilares. En su interior se dispondrán, dos enchufes C2, un enchufe C5, toma de teléfono e interruptor.
-  Caja estancia. En su interior se dispondrán, dos enchufes C2, un enchufe C5, toma de teléfono e interruptor.
-  Centralización de Contadores

-  Cuadro General de Distribución
-  Interruptor Unipolar
-  Pulsador

-  B. Enchufe 16A. Uso General, Frigo
-  B. Enchufe 25A. Horno-Encimera
-  B. EnchufeE 16A. Lav, Lavv

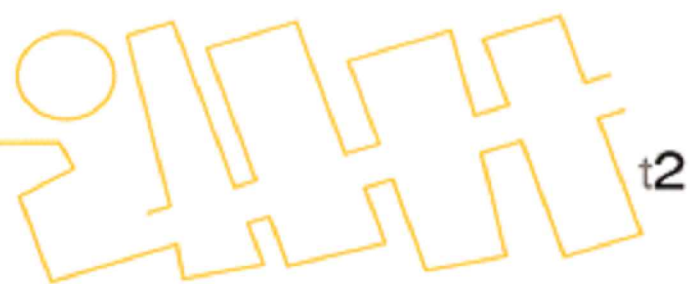
-  B. Enchufe 16A. Aseos
-  Toma de Telefono
-  Cuadro de Control

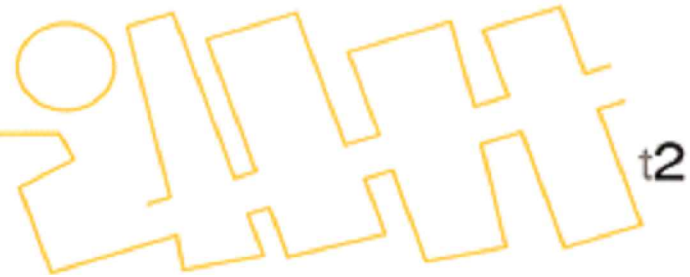
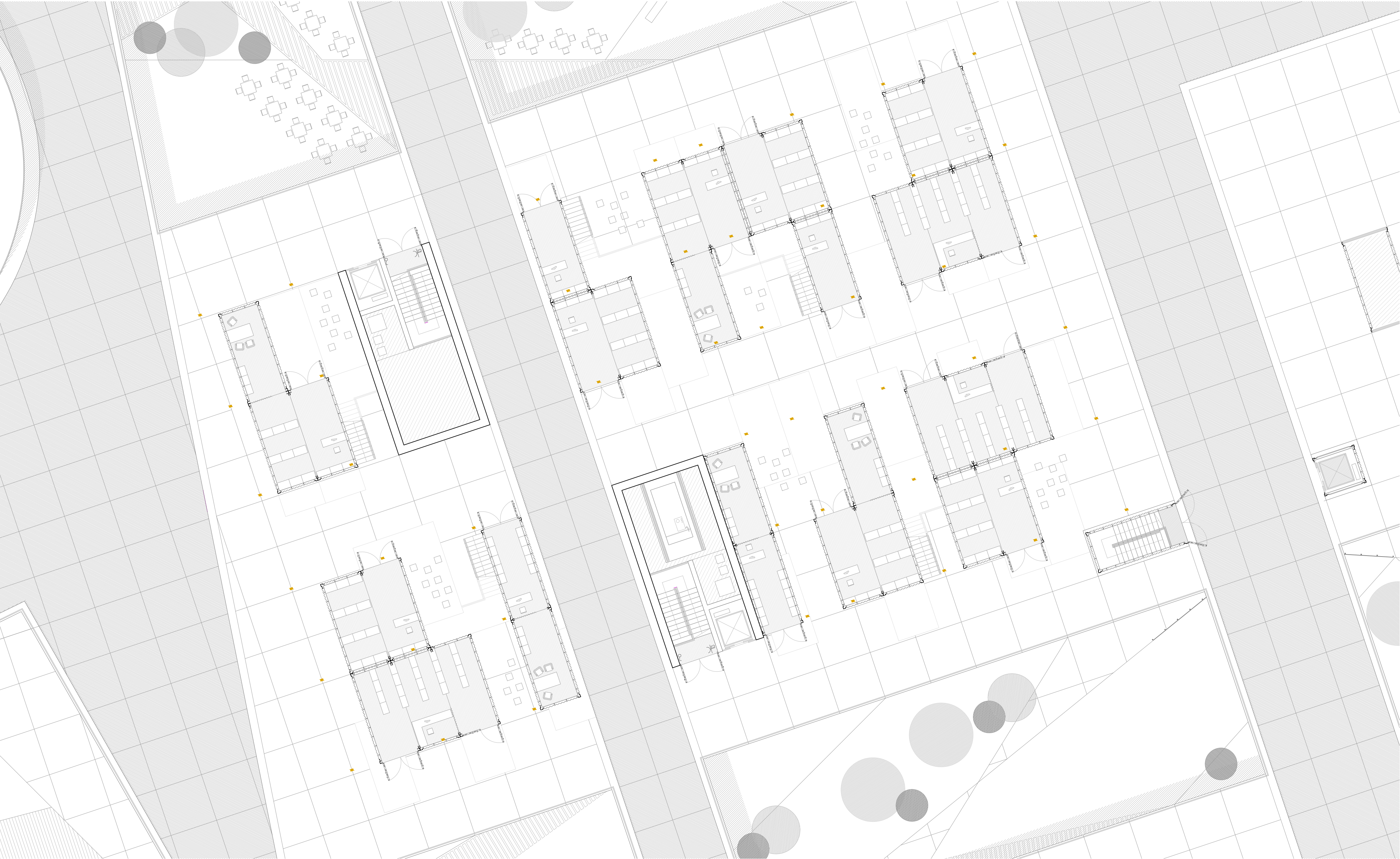






- Caja pilares. En su interior se dispondrán, dos enchufes C2, un enchufe C5, toma de teléfono e interruptor.
- Caja estancia. En su interior se dispondrán, dos enchufes C2, un enchufe C5, toma de teléfono e interruptor.
- Centralización de Contadores
- Cuadro General de Distribución
- Interruptor Unipolar
- Pulsador
- B. Enchufe 16A. Uso General, Frigo
- B. Enchufe 25A. Horno-Encimera
- B. EnchufeE 16A. Lav, Lavv
- B. Enchufe 16A. Aseos
- Toma de Telefono
- Cuadro de Control





02_LUMINOTECNIA

02.0_OBJETO

La presente memoria pretende definir los criterios y consideraciones que se han tenido en cuenta en el diseño de la instalación de luminotecnica en los espacios del Mercado y exteriores del conjunto.

Esta parte de la memoria técnica es una de las más relevantes en la percepción del edificio es por ello que la iluminación empleada en el proyecto intenta destacar determinadas características en el proyecto, lo que ayudará a transmitir determinadas sensaciones en el visitante para que el espacio que perciba sea recordado.



02.1_CONSIDERACIONES PREVIAS

02.1.1_Selección de la fuente de luz a utilizar

Luz natural

Es una luz utilizada durante años para iluminación de espacios, con excelentes resultados, por su amplio espectro cromático y la agradable sensación de espacialidad que brinda.

Además de las anteriores bondades, es un dispositivo de luz muy barato pero ha sido erróneamente utilizada muchas veces, usándose valores indiscriminadamente altos y no propiamente protegidos.

Por ser la luz diurna un elemento muy dinámico, por su rápida variación en intensidad, orientación, etc. es necesario difundirla. Siempre es aconsejable su combinación con fuentes artificiales, por los aspectos anteriormente expuestos.

Existen varias formas de introducir la luz natural, tres de ellas son:

- Luz lateral: es la que proviene fundamentalmente de aberturas en muros y ventanas. Económicamente es la más barata de lograr.
- Luz cenital: se obtiene a través de lucernarios ó tragaluces y al contrario de la anterior, es la más costosa de obtener, por la precisión en la ejecución para lograr niveles de impermeabilización altos.
- Luz indirecta: se puede lograr mediante muchas opciones, pero básicamente se basa en el principio de introducirse en el ambiente por reflexión. Es también una variante costosa y necesita de especialistas capaces de evaluar las condiciones, mediante simulaciones (en maquetas), para obtener el efecto resultante que se pretende.

Control de luz natural:

Desde un inicio del proyecto se pretende integrar la luz natural en el edificio consiguiendo así un ahorro económico y una mejora en la iluminación interior, creando espacios y atmosferas adecuados para las diferentes y variadas instalaciones. Por ello se crea una grieta de luz que recorre todo el proyecto y une los distintos espacios. Se trata de un sistema de mallas de 3 alturas dónde el entramado va cambiando para controlar la luz. En la parte superior el 80% de la malla es opaco, en la parte intermedia 40-80% es opaco y en la parte inferior menos del 40% es opaco.

Además de la grieta de luz se crean una serie de patios para introducir la luz natural al resto de partes del edificio. Para controlar este tipo de luz se colocan una serie de lamas verticales en dos filas separadas 10cm cada una y cuyo movimiento de apertura es independiente entre ellas. De este modo se consigue la entrada de luz natural pero siempre controlada. Dichas lamas se han diseñado partiendo de la idea de la estructura de la chapa que envuelve el container.

Luz artificial

En la industria del comercio minorista la calidad en la sección de perecederos es el primer criterio usado por los clientes para evaluar a un supermercado...

Para satisfacer las demandas del público en cuanto a la calidad de los productos, los propietarios gastan grandes cantidades de dinero para obtener las mercancías más frescas posibles y presentarlos en los más avanzados expositores refrigerados.

A pesar de esto, las secciones de perecederos continúan experimentando pérdidas debido a producto dañado o decolorado, y se quejan de que los alimentos no lucen tan frescos como pudieran lucir bajo una iluminación óptima.

Lámparas regulares distorsionan el color de productos y normalmente se desvía hacia el extremo amarillo y verde del espectro. Mientras que el espectro de color amarillo y verde tiende a ofrecer una iluminación fuerte, son los colores vibrantes los que mantienen los alimentos frescos y saludables. Si bien estas lámparas tienen sentido en un ambiente de oficina o almacén, ya que debilitan la eficacia y el potencial de ventas en las pantallas de los alimentos frescos.

Los alimentos expuestos mediante la iluminación fluorescente, no lucen lo mejor posible ni mantienen el mismo nivel de frescura como lo harían con una fuente iluminación óptima

Hay que buscar una iluminación diseñada para enriquecer los expositores de mercancía perecedera mediante la producción de colores vibrantes y protegiendo los productos frescos de la radiación dañina. Deben producir un espectro equilibrado de luz con mejor definición de color y con poco brillo que no resalten algunos colores en detrimento de otros y brindan el rango natural y completo de color en la mercancía sin distorsionar o resaltar artificialmente su apariencia.

Los estudios científicos han descubierto, que la radiación de la iluminación trabaja directamente contra la humedad y controles de temperatura en los casos, la deshidratación, oxidantes y calefacción de la mercancía a través de longitudes de onda invisibles. Los estudios muestran que la iluminación produce varios tipos de radiación que pueden ser perjudiciales para productos específicos. La radiación ultravioleta e infrarroja, por ejemplo, están asociados con el secado de la superficie y de calefacción interna de mercancías.

Los científicos también han descubierto que ciertas partes del espectro visible - en particular las que destacan en los fluorescentes regulares - también puede tener efectos dañinos en los productos frescos, como carne, donde el crecimiento bacteriano es una preocupación importante.

02.2_CONSIDERACIONES GENERALES

En primer lugar, para el diseño de la instalación de luminotecnica hay que plantearse la existencia de muy distintas estancias, cada una de ellas con sus propias necesidades y sus propios niveles de iluminación (lux). Existen cuatro categorías a diferenciar:

- 2500-2800 K Cálida /acogedora: se utiliza para entornos íntimos y agradables en los que el interés está centrado en un ambiente relajado y tranquilo.
- 2800-3500 K Cálida / neutra: se utiliza en zonas donde las personas realizan actividades y requieran un ambiente confortable y acogedor.
- 3500-5000 K Neutra / fría: normalmente se utiliza en zonas comerciales y oficinas donde se desea conseguir un ambiente de fría eficacia.
- 5000 K y superior: luz diurna / luz diurna fría.

Teniendo en cuenta estas características, podemos diferenciar distintos ámbitos espaciales en función de las intenciones funcionales o arquitectónicas que precisan unos resultados de lámparas y luminarias concretos.



RECINTO O ZONA	NIVEL DE ILUMINACIÓN [lux]
Acceso y recepción	300
Restaurante	400
Aseos	200
Expositores	400
Salas de usos múltiples	400
Administración	700
Talleres	1000
Maquinaria e instalaciones	300
Almacén	300
Espacios circulación	300

02.3_NECESIDADES DE CADA ESPACIO

En este apartado se cita únicamente aquellas estancias que tienen unos requerimientos especiales de iluminación, que precisan un tipo específico de lámpara.

02.3.1_Lámparas

Se ha empleado siempre lámparas de descarga, ya que en los próximos años van a ser las más empleadas.

En la mayoría de los casos, y sobre todo, para la iluminación general del recinto, se ha optado por FLUORESCENTES TL5, con un diámetro de 16mm, que es 40% más delgada de que una lámpara fluorescente común TL'D.

Descripción

Las lámparas 'TL' 5 HE fueron diseñadas para alta eficiencia y miniaturización del sistema. Con la familia 'TL' 5 HE la más alta eficiencia será alcanzada en la iluminación directa, como por ejemplo en oficinas.

Las últimas tecnologías fueron incorporadas. La capa trifósforo en combinación con un prerecubrimiento y cantidad utilizada llevan a una alta eficiencia ofreciendo un nivel constante de flujo durante su vida.

Si fuese utilizado un balasto electrónico de alta frecuencia (HF) tipo "cut-off" sin un electrodo adicional de calentamiento (diseñado en las especificaciones nominales de la lámpara), el flujo luminoso máximo es alcanzado en aproximadamente 35°C en posición de funcionamiento universal.

Las lámparas 'TL' 5 HE fueron especialmente desarrolladas para funcionar con balasto electrónico. Debido a la alta tensión de la lámpara, la frecuencia de 50 HZ no es recomendada ni aceptada.

El tubo es 40% más delgado que en las existentes 'TL'D que tienen 26mm. Estas lámparas más delgadas proporcionan a los diseñadores de luminarias mayor libertad en el diseño de sus productos.

Las longitudes fueron definidas para facilitar la instalación en sistemas modulares de techo.

Características

Una alta eficiencia de la lámpara. Arriba de 104 lm/W.

El mantenimiento del flujo luminoso en aproximadamente 92% en 10.000 horas de funcionamiento.

Un índice de reproducción de colores de 85.

Una pequeña cantidad de mercurio (3mg).

En un ciclo de 3 horas de encendido, la lámpara tendrá una vida de 16.000 horas si opera con un balasto de encendido rápido de alta frecuencia.

Estas lámparas son las indicadas para dimerización.

Las lámparas pueden ser encendidas a una temperatura ambiente entre -15°C y +50°C con bajo estriado aún en bajas temperaturas, comparadas a las lámparas 'TL'D.

Aplicaciones

Las lámparas TL5 permiten sistemas más compactos y eficientes. Siendo menor la lámpara permite a los diseñadores de luminarias mayor libertad en el desarrollo de sus productos: la alta eficiencia de la lámpara y del balasto electrónico contribuyen para un medio ambiente más amigable con economía de energía.

Estos factores hacen de la familia TL5 idealmente indicada para luminarias incrustadas, de sobreponer y suspendidas en una gran variedad de aplicaciones donde el alta calidad y eficiencia energética son deseadas además de una alta calidad de iluminación.

Las aplicaciones incluyen oficinas, almacenes, escuelas, hoteles e industrias.

02.3.2_Iluminación general

Expositores de mercado

Se han escogido las luces de la casa comercial PROMOLUX diseñadas para la iluminación de alimentos que cuentan con las características descritas anteriormente. Dependiendo del alimento se utiliza un fluorescente u otro.



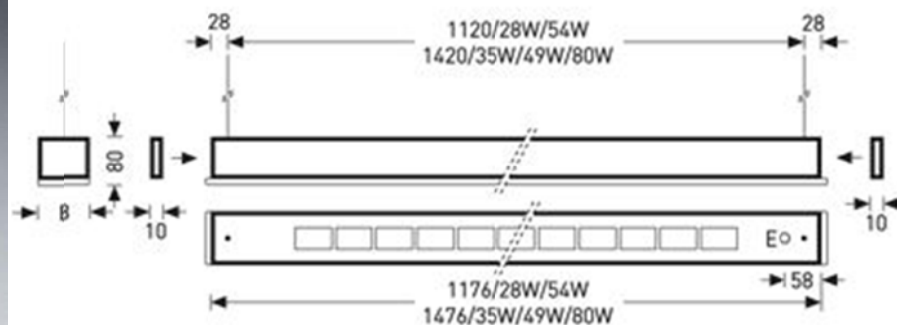
Fluorescente Platino Arranque Precalentado T8
para carne, mariscos, Deli, verduras, pasteles, florales
(tubos encontrados comúnmente en expositores de origen europeo)

Ref. #	Designación	Terminales	Longitud (pulgadas)	Diámetro (pulgadas)	Vatios	Vida Media	Lamps/Caja
C40100	L13 T8	MBP	12"	1.0"	13	10,000	12
C40101	L15 T8	MBP	18"	1.0"	15	20,000	25
C40102	L18 T8	MBP	24"	1.0"	18	20,000	25
C40103	L30 T8	MBP	36"	1.0"	30	20,000	25
C40104	L39 T8 _{L36-1}	MBP	39"	1.0"	36	20,000	25
C40105	L36 T8	MBP	48"	1.0"	36	20,000	25
C40106	L58 T8	MBP	60"	1.0"	58	20,000	25

Fluorescente Oro T5 "Slim Line"
para los pasteles, pan, rosquillas y quesos amarillos

Ref. #	Designación	Terminales	Longitud (pulgadas)	Diámetro (pulgadas)	Vatios	Vida Media	Lamps/Caja
C15508	F08 T5	Mini BP	12"	5/8"	8	10,000	12
C15514	F14 T5	Mini BP	22"	5/8"	14	20,000	12
C15521	F21 T5	Mini BP	34"	5/8"	21	20,000	12
C15528	F28 T5	Mini BP	46"	5/8"	28	20,000	12
C15535	F35 T5	Mini BP	58"	5/8"	35	20,000	12

Además se situarán también una serie de luminarias suspendidas, para iluminar el resto del container, de la casa comercial TRILUX.



Sala de usos múltiples/aulas

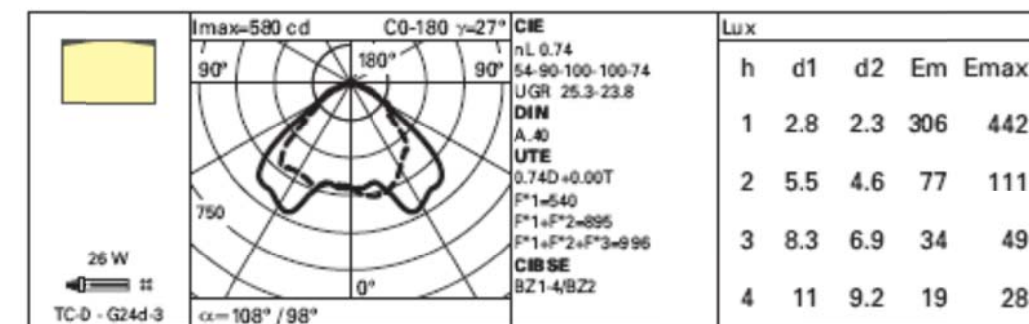
Se ha optado por la utilización de las mismas luminarias suspendidas utilizadas en los containers del mercado.

Restaurante, almacenes

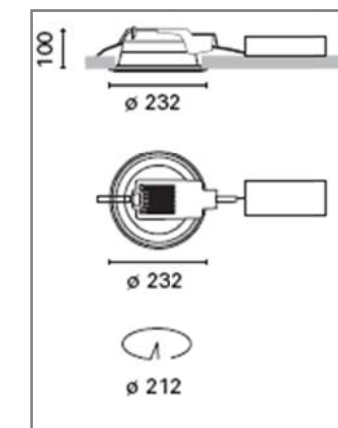
La iluminación de estos espacios se realizará a través de luminarias empotrables para lámparas fluorescentes compactas de la casa comercial IGUZZINI, en concreto el modelo diseñado por Maurizio Varratta.



Realizados en material termoplástico autoextinguible. El color elegido es gris.

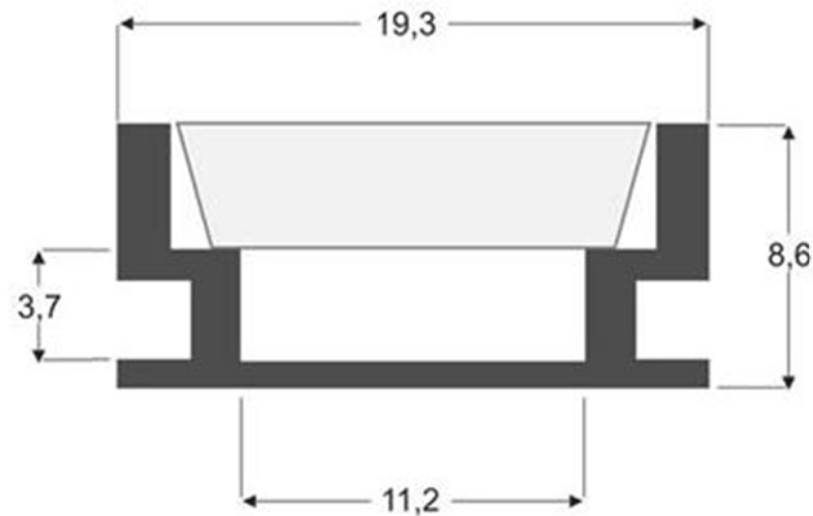


3281-3301-3323-3344



Gasómetro

Además de la iluminación general, se utilizarán una serie de perfiles tanto en la parte inferior como superior del gasómetro, los cuales cubrirán el círculo completo y llevarán en su interior luces LED. Potenciando así la forma circular.

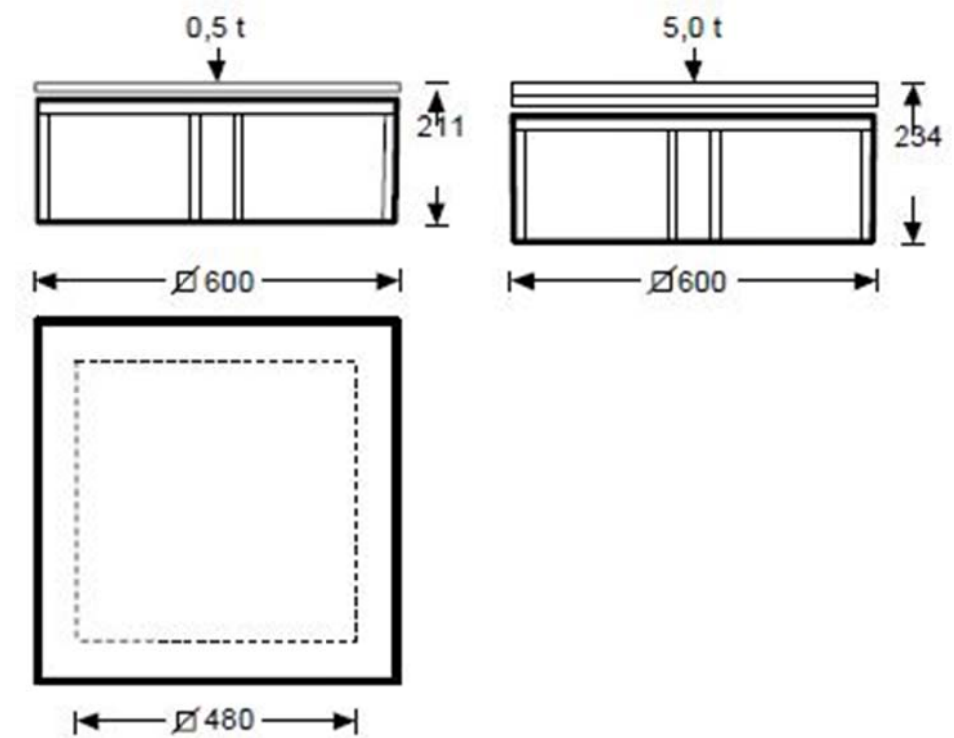


Otros espacios

En almacenes auxiliares, salas de máquinas y salas de Instalaciones, se dispone de lámparas fluorescentes. En servicios y escaleras se disponen luminarias puntuales MODELO LUMINARIA DOWNLIGHT DE ERCO.

02.3.3 Iluminación exterior

Para la iluminación exterior de la plaza en planta baja se utilizarán una serie de luminarias cuadradas de la casa comercial TRILUX incrustadas en el pavimento, creando un plano de luz completamente integrado en el pavimento y repartido aleatoriamente a lo largo de la plaza.



02.4_ALUMBRADO DE EMERGENCIA

De acuerdo con el Reglamento electrotécnico de baja tensión:

Con alumbrado de emergencia:

- Locales de reunión que puedan albergar a 300 personas o más.
- Locales de espectáculos, cualquiera que sea su capacidad.

Con alumbrado de señalización:

- Estacionamientos subterráneos de vehículos.
- Teatros y cines en sala oscura.
- Locales en los que pueda producirse aglomeraciones de público en horas y lugares en los que la iluminación natural no sea suficiente.

Por lo que se disponen luces de emergencia en el acceso a los núcleos de circulación vertical, por ser zonas de concurrencia, en los pasillos, restaurante, salas de exposiciones....

Además, se señalizará la salida mediante paneles con pictogramas e iluminación con fluorescentes TL8W en las puertas de emergencia.

Los niveles de iluminación de emergencia requeridos son:

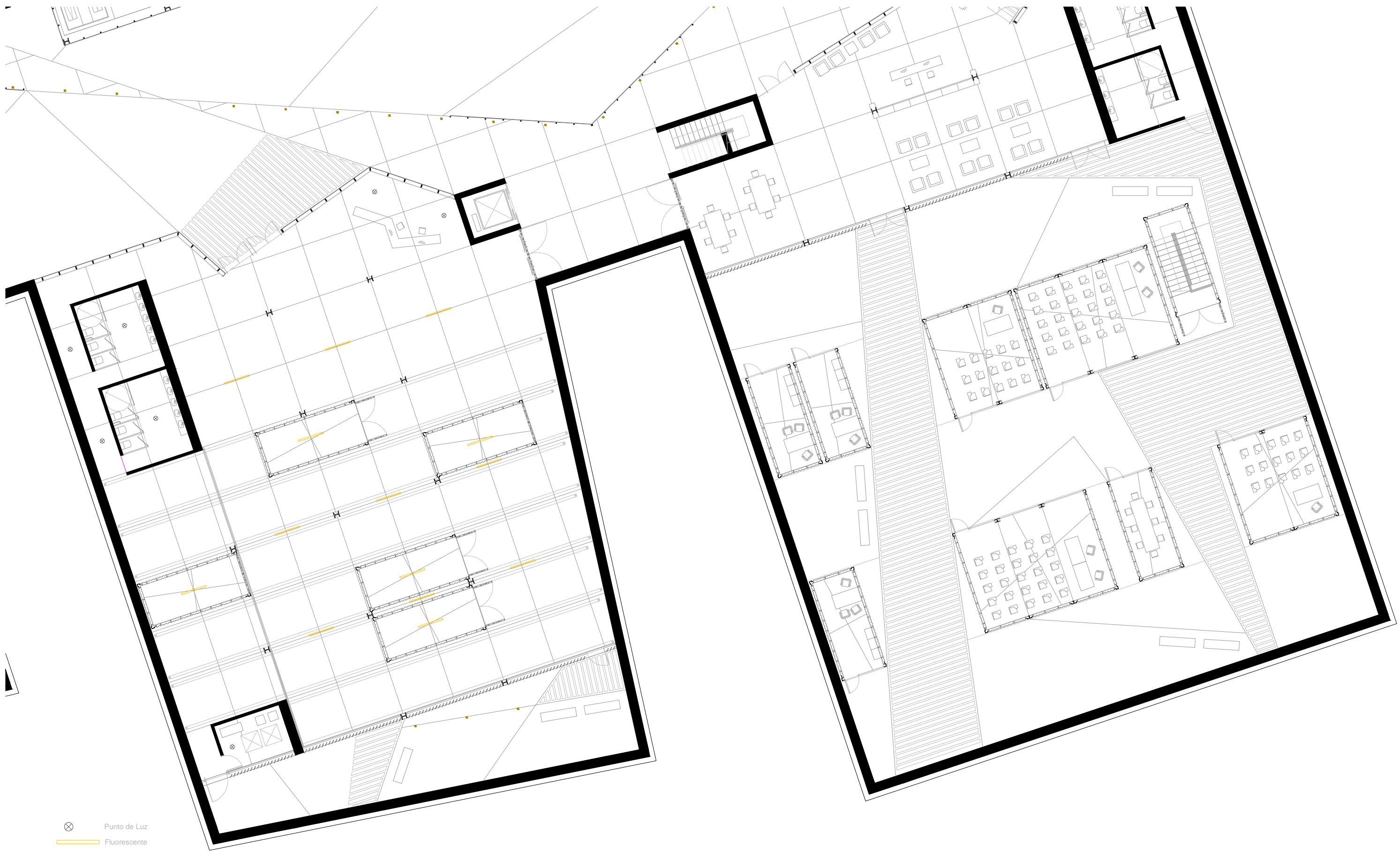
- El alumbrado de Emergencia proporcionará una iluminancia de 1 lux, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje de los pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos de los citados.
- La iluminancia será, como mínimo, de 5 lux en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan una utilización manual y en los cuadros de distribución de alumbrado, así como en los centros de trabajo según la orden del 9-3-71 (Ministerio de Trabajo) sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Para calcular el nivel de iluminación, se considerará nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos. Hay que considerar un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso por suciedad y envejecimiento de las lámparas.

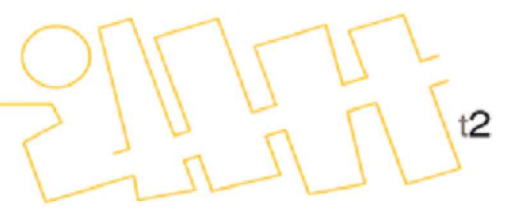
La luminaria de emergencia utilizada para marcar las salidas de emergencia sobre puertas de la SERIE MOTUS.

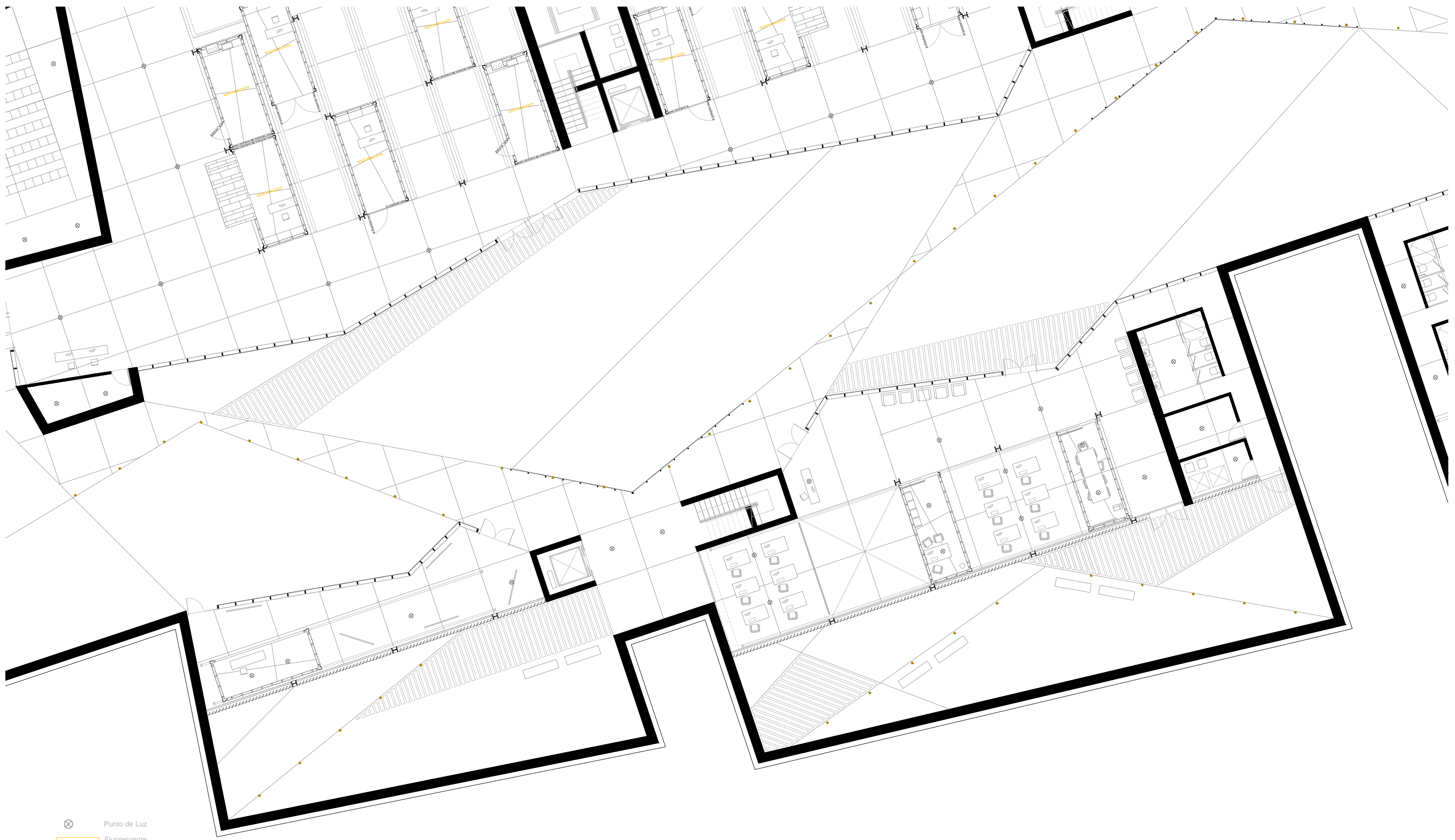
En el caso de las escaleras, para marcar el recorrido de los escalones se recurre al empleo de LEDS BLANCOS.



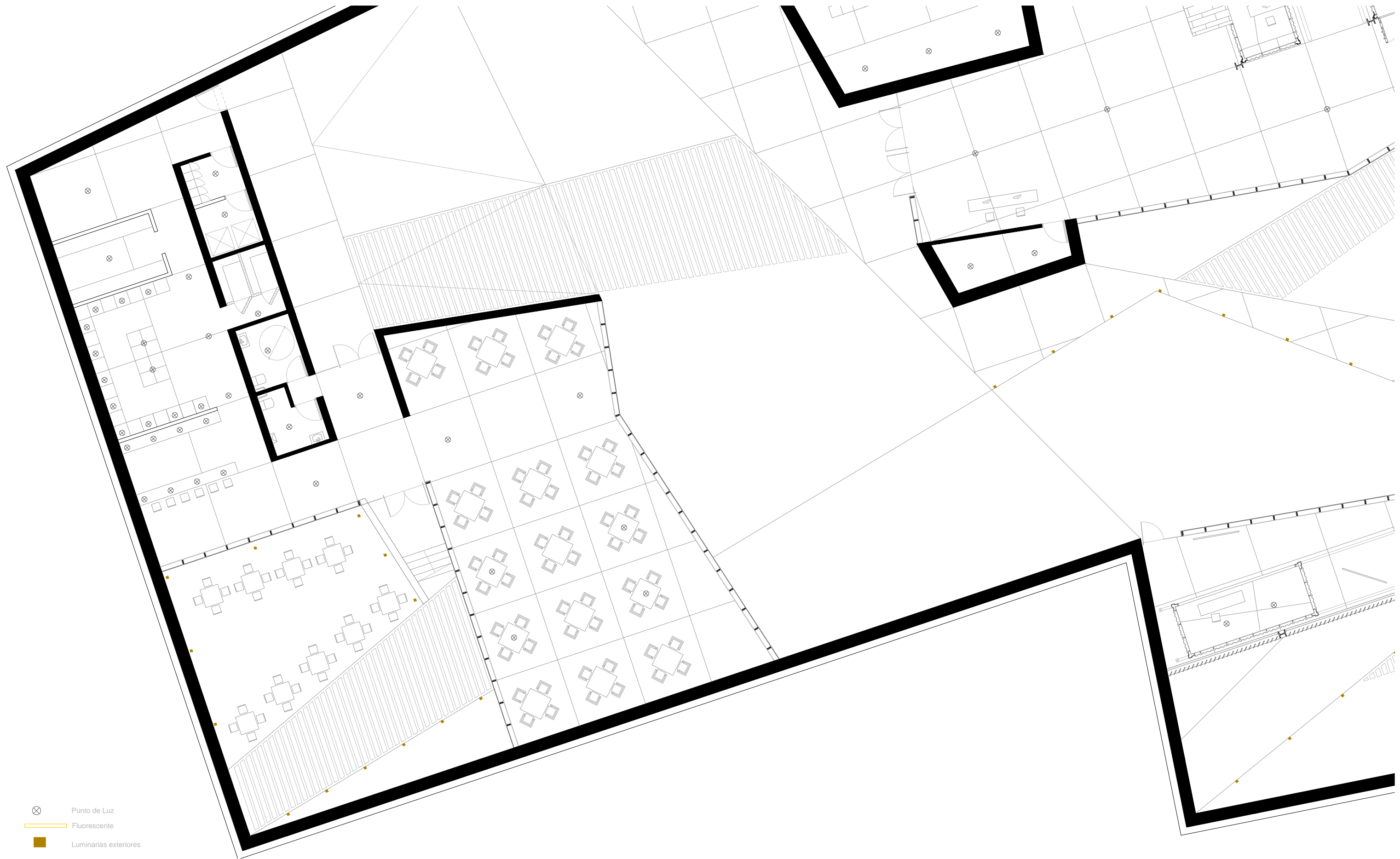


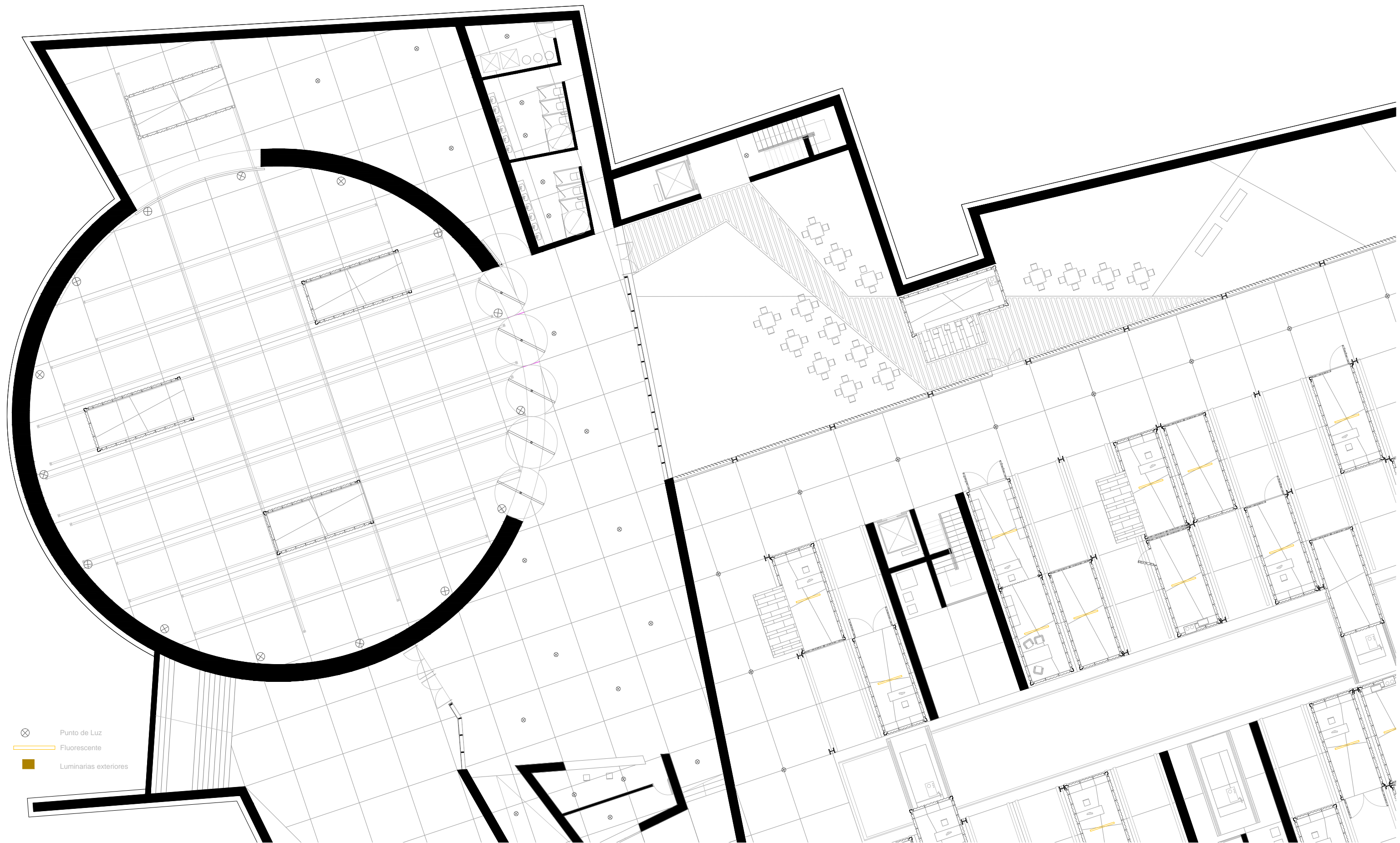
- ⊗ Punto de Luz
- Fluorescente
- Luminarias exteriores





- ⊗ Punto de Luz
- Fluorescente
- Luminarias exteriores

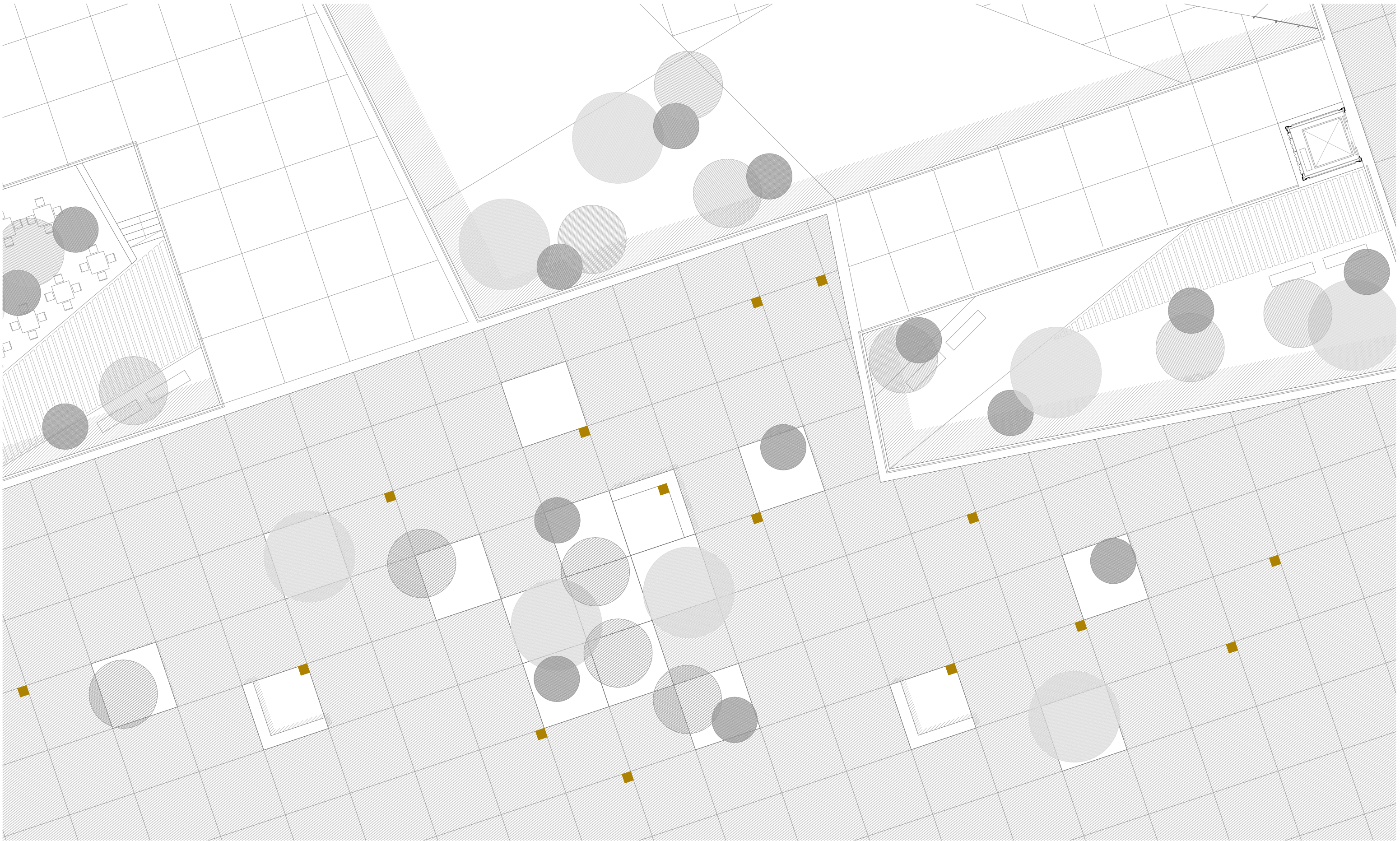




- ⊗ Punto de Luz
- Fluorescente
- Luminarias exteriores







03_ TELECOMUNICACIONES

03.1_ TELEFONÍA

03.1.1_ Instalación de telecomunicaciones y telefonía

El edificio contará con una red de telefonía básica y línea ADSL que dará servicio a las distintas zonas informatizadas. A su vez, todo el mercado estará provisto de una red WIFI de cifrado hexagesimal de 128 bits, que permitirá la conexión inalámbrica a Internet de cualquier usuario y en cualquier lugar.

La canalización de la instalación de telefonía se realiza mediante tubo de PVC rígido, con rigidez dieléctrica mínima de 15 KV/mm y diámetro interior de 56 mm. El enlace se realizará mediante tubo de acero galvanizado de diámetro interior 40 mm. Ambas tendrán hilo guía de acero galvanizado de 2mm de espesor, siempre de acuerdo con las especificaciones de CTE y NTE-IAT "Instalaciones Audiovisuales y Telefonía". Así mismo, se prevé la instalación de una línea de telefonía interior y de centralización de llamadas. Se preverá la centralización y control de las instalaciones en los sistemas capaces de incorporar tecnología informática, como pueden ser:

- Climatización y ventilación automática
- Iluminación
- Agua caliente
- Centralización de ordenadores
- Servicios de fax y telefonía
- Telecomunicaciones
- Seguridad y control de acceso



La infraestructura común en el edificio para el acceso a los servicios de telecomunicación, desde la perspectiva de la libre competencia, que permite dotar a los edificios de instalaciones suficientes para atender los servicios de televisión, telefonía y telecomunicaciones por cable, queda regulada según el Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero.

03.1.2_Características generales de la infraestructura

Las redes de alimentación de los distintos operadores se Introducen en la ICT (Infraestructura Común de Telecomunicaciones), por la parte inferior del inmueble a través de la arqueta de entrada y de las canalizaciones externa y de enlace, atravesando el punto de entrada general del edificio y, por la parte superior del mismo, a través de la canalización de enlace hasta los registros principales situados en los recintos de instalaciones de telecomunicaciones, donde se produce la interconexión con la red de distribución de la ICT.

La red de distribución tiene como función principal llevar a cada planta del edificio las señales necesarias para alimentar la red de dispersión. La infraestructura que la soporta está compuesta por la canalización principal, que une los recintos de instalaciones de telecomunicaciones Inferior y superior y por los registros principales.

La red de dispersión se encarga, dentro de cada planta del inmueble, de llevar las señales de los diferentes servicios de telecomunicación hasta los PAU de cada usuario. La infraestructura que la soporta está formada por la canalización secundaria y los registros secundarios. La red interior de usuario tiene como función principal distribuir las señales de los diferentes servicios de telecomunicación en el interior de cada área, desde los PAU hasta las diferentes bases de toma de cada usuario. La infraestructura que la soporta está formada por la canalización interior de usuario y los registros de terminación de red y de toma.

Con carácter general, pueden establecerse como referencia los siguientes puntos de la ICT:

- Punto de Interconexión o de terminación de red: es el lugar donde se produce la unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores de los servicios de telecomunicación con la red de distribución de la ICT del edificio. Se encuentra situado en el interior de los recintos de Instalaciones de telecomunicaciones.
- Punto de distribución: es el lugar donde se produce la unión entre las redes de distribución y de dispersión de la ICT del inmueble. Habitualmente se encuentra situado en el interior de los registros secundarios.
- Punto de acceso al usuario (PAU): es el lugar donde se produce la unión de las redes de dispersión e interiores de cada usuario de la ICT del Inmueble.
- Se encuentra situado en el interior de los registros de terminación de red.
- Base de acceso terminal: es el punto donde el usuario conecta los equipos terminales que le permiten acceder a los servicios de telecomunicación que proporciona la ICT del inmueble.
- Se encuentra situado en el interior de los registros de toma.

03.1.3_Arqueta de entrada

Es el recinto que permite establecer la unión entre las redes de alimentación de los servicios de telecomunicación de los distintos operadores y la Infraestructura común de telecomunicación del inmueble. Se encuentra en la zona exterior del conjunto, en la parte baja de la zona de sótano, junto

a la acometida de luz y a ella confluyen por un lado las canalizaciones de los distintos operadores y por otro la canalización externa de la ICT del edificio. Su construcción corresponde a la propiedad del edificio.

La arqueta de entrada deberá tener unas dimensiones Interiores mínimas de 800 x 700 x 820mm (largo x ancho x profundo), dispondrá de dos puntos para el tendido de cables situados 150mm por encima de su fondo.

03.1.4_Canalización externa

Está constituida por los conductos que discurren por la zona exterior del edificio desde la arqueta de entrada hasta el punto de entrada general del edificio.

Es la encargada de introducir en el inmueble las redes de alimentación de los servicios de telecomunicación de los diferentes operadores. Su construcción corresponde a la propiedad del edificio. La canalización externa estará constituida por un mínimo de 8 conductos de 63mm de diámetro exterior.

03.1.5_Punto de entrada general

Es el lugar por donde la canalización externa que proviene de la arqueta de entrada accede a la zona común del edificio, capaz de albergar los conductos de 63 mm de diámetro exterior que provienen de la arqueta de entrada.

03.1.6_Canalización de enlace

Es la que soporta los cables de la red de alimentación desde el punto de entrada general hasta el registro principal ubicado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones.

Esta canalización estará formada por tubos, en número igual a los de la canalización externa o bien por canaletas, que alojarán únicamente redes de telecomunicación.

En ambos casos, podrán instalarse empotrados o superficiales.

En nuestro caso Irán colgados del falso techo hasta que asciendan para penetrar en el Recinto de Instalaciones de Telecomunicaciones.

03.1.7_Recinto de instalaciones de telecomunicaciones

Recinto Inferior (RITI): es el local o habitáculo donde se instalarán los registros principales correspondientes a los distintos operadores de los servicios de telecomunicación, y los posibles elementos necesarios para el suministro de estos servicios. Asimismo, de este recinto arranca la canalización principal de la ICT del edificio.

Recinto superior (RITS): es el local o habitáculo donde se instalarán los elementos necesarios para el suministro de los servicios de RTV y, en su caso, de otros posibles servicios. En él se alojarán los elementos necesarios para adecuar las señales procedentes de los sistemas de captación de emisiones radioeléctricas de RTV, para su distribución por la ICT del edificio, en el caso de otros servicios, los elementos necesarios para trasladar las señales recibidas hasta el RITI.

Recinto modular (RITM): para el caso que nos ocupa, los recintos superior e inferior ser realizados mediante armarios ignífugos de tipo modular. Los armarios que albergarán las instalaciones de telecomunicaciones tendrán unas dimensiones de 100 x 50 x 200 cm (ancho x profundo x alto).

03.1.8_Canalización principal

Es la que soporta la red de distribución de la ICT del inmueble, conecta los RITM entre sí y éstos con los registros secundarios. Estará formada por tuberías o canaletas. En ella se intercalan los registros secundarios, que conectan la canalización principal y las secundarias.

También se utilizan para seccionar o cambiar de dirección la canalización principal.

En el caso de acceso radioeléctrico de servicios distintos de los de radiodifusión sonora y televisión, la canalización principal tiene como misión añadida la de hacer posible el traslado de las señales desde el RITS hasta el RITI.

Deberá ser rectilínea, fundamentalmente vertical y de una capacidad suficiente para alojar todos los cables necesarios para los servicios de telecomunicación del edificio.

La canalización discurrirá mediante tubos, cuyo diámetro será de 40 mm.

03.1.9_Canalización interior de usuario

Es la que soporta la red Interior de usuario, conecta los registros de terminación de red y los registros de toma. En ella se intercalan los registros de paso que son los elementos que facilitan el tendido de los cables de usuario.

Estará realizada con tubos de material plástico, lisos, que irán por el falso techo de las plantas, para descender posteriormente por los elementos de compartimentación interior, uniendo los registros de terminación de red con los distintos registros de toma.

03.1.10_Registros de toma

Son los elementos que alojan las bases de acceso terminal (BAT), o tomas de usuario, que permiten al usuario efectuar la conexión de los equipos terminales de telecomunicación o los módulos de abonado con la ICT, para acceder a los servicios proporcionados por ella.

03.2_AUDIOVISUALES

Se instalará un sistema centralizado para la recepción de TDT y cañones para proyecciones (en las aulas, sala multiusos) integrados en el falso techo que irán conectados automáticamente con el cuarto de control técnico.

03.3_MEGAFONÍA

Se pretende difundir así el uso de la palabra, con un nivel sonoro hasta una frecuencia de 310Hz. Existirá una red interna de zumbadores acústico-luminosos situados en los locales para el aviso de los usuarios, al igual que una red de megafonía interna con altavoces e Intercomunicadores en los mismos locales, complementados con equipos centrales de control. Los altavoces irán integrados en los falsos techos, en número definido según el cálculo obtenido, evitando siempre las incompatibilidades con otras Instalaciones.

03.4_ALARMA Y SEGURIDAD

Diseñadas para reducir el riesgo de robo o atraco en el complejo, se colocarán circuitos de alarma por infrarrojos y circuitos cerrados de televisión, que ayudarán a los sistemas activos contratados como vigilantes jurados a evitar hurtos y a aumentar la seguridad de los usuarios.

Se dispondrá un sistema de seguridad de circuito cerrado de TV tanto para el interior del complejo como para todos los espacios exteriores del mismo.

04_CLIMATIZACIÓN

04.1_DESCRIPCIÓN

La instalación de climatización tiene como objetivo mantener la temperatura, humedad y calidad del aire dentro de los límites aplicables en cada caso. El diseño de la instalación debe cumplir las disposiciones establecidas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y en sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).

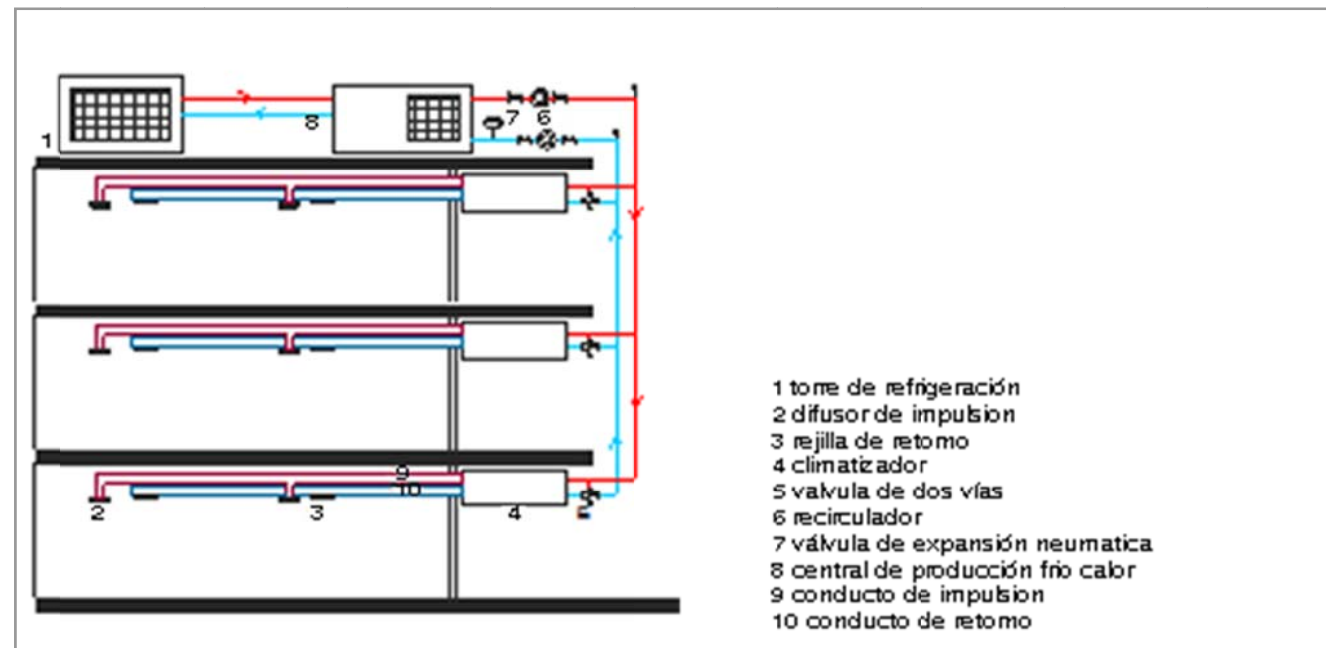
El sistema diseñado para la climatización del edificio se puede ver en los planos adjuntos a esta memoria.

Las torres de refrigeración quedan emplazadas en los cuartos de instalaciones que tienen ventilación exterior a través de los patios, es una zona para su fácil manutención, y bien ventilada. Se dispone de una zona para la centralización de maquinaria para así reducir los recorridos, con lo que se logra una reducción de material, y de la potencia necesaria debido a que las distancias son mínimas y por ello las pérdidas de carga también.

La instalación de climatización se realiza utilizando el sistema de bomba de calor para la producción de frío y de calor. Las conexiones con los equipos de impulsión inferiores se realizan por las bandas de servicio en sus zonas destinadas a conductos e instalaciones. Se ha dejado una trampilla sobre el núcleo para el mantenimiento de los equipos. El aire de impulsión se canaliza por los falsos techos y se distribuye por medio de difusores. El aire de retorno circula también por los falsos techos hasta los conductos verticales. Todos los conductos serán de chapa de acero galvanizado de sección rectangular. El aire de retorno irá a los conductos por medio de rejillas de lamas fijas.

Esquema funcionamiento de la instalación (Torre de refrigeración en patios)





04.2_ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN

Tenemos que tener en cuenta para una correcta instalación de este sistema de acondicionamiento los siguientes aspectos:

- Regulación de la temperatura dentro de límites considerables como óptimos mediante calefacción o refrigeración perfectamente controladas.
- Regulación de la humedad evitando reacciones fisiológicas perjudiciales, así como daños a las sustancias contenidas en el lugar.
- Movimiento de aire, incrementando la proporción de humedad y calor disipado con respecto a lo que correspondería al aire en reposo.
- Pureza del aire, eliminación de olores, partículas sólidas en suspensión, concentración de dióxido de carbono... por ventilación, beneficioso para la salud y el confort.

La altura libre a acondicionar es variable. Las variables que se utilizarán para el diseño de la instalación serán las superficies, el volumen de cada zona, el nivel de ocupación, las ganancias sensibles y latentes de la estancia debida a la actividad de sus ocupantes, la potencia eléctrica medida en vatios que alberga cada estancia y el volumen de aire ventilado que se necesita según la actividad a desarrollar.

04.3_ELECCIÓN Y UBICACIÓN DE LOS APARATOS

Teniendo en cuenta las dimensiones del edificio y una vez obtenido los caudales de cada uno de los módulos, se procederá a la sectorización en zonas, con el fin de asignar una unidad de climatización a cada sector y así reducir las longitudes de los conductos y por tanto sus pérdidas. También se

atenderá a un criterio de uso, dotando equipos a módulos compartidos para usos similares y de esta forma evitar climatizar zonas que no necesiten acondicionamiento en momentos en los que el otro módulo si requiera.

Los climatizadores se ubicaran a lo largo de las distintas estancias dentro del falso techo, de ahí se irán dividiendo mediante pasamuros.

Sección detallada

Los difusores empleados son de ranura de la serie VSD35 que irán ocultos en el falso techo.

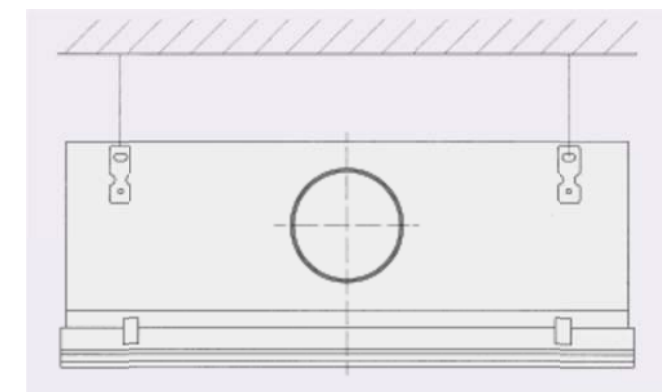
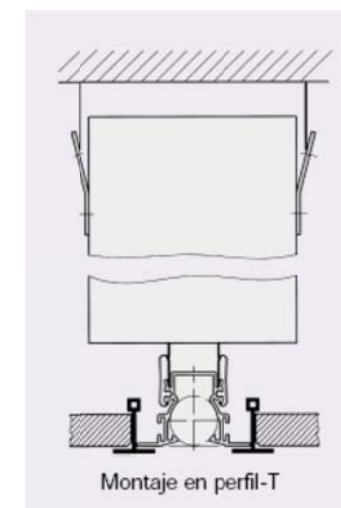


La serie VSD35S se puede instalar en locales con altura entre 2,60 m hasta 6,00 m. Se caracterizan por su alta inducción, con lo que se consigue una rápida reducción de la diferencia de la temperatura de impulsión y de la velocidad de impulsión.

La diferencia de la temperatura de impulsión recomendada es de ± 10 K.

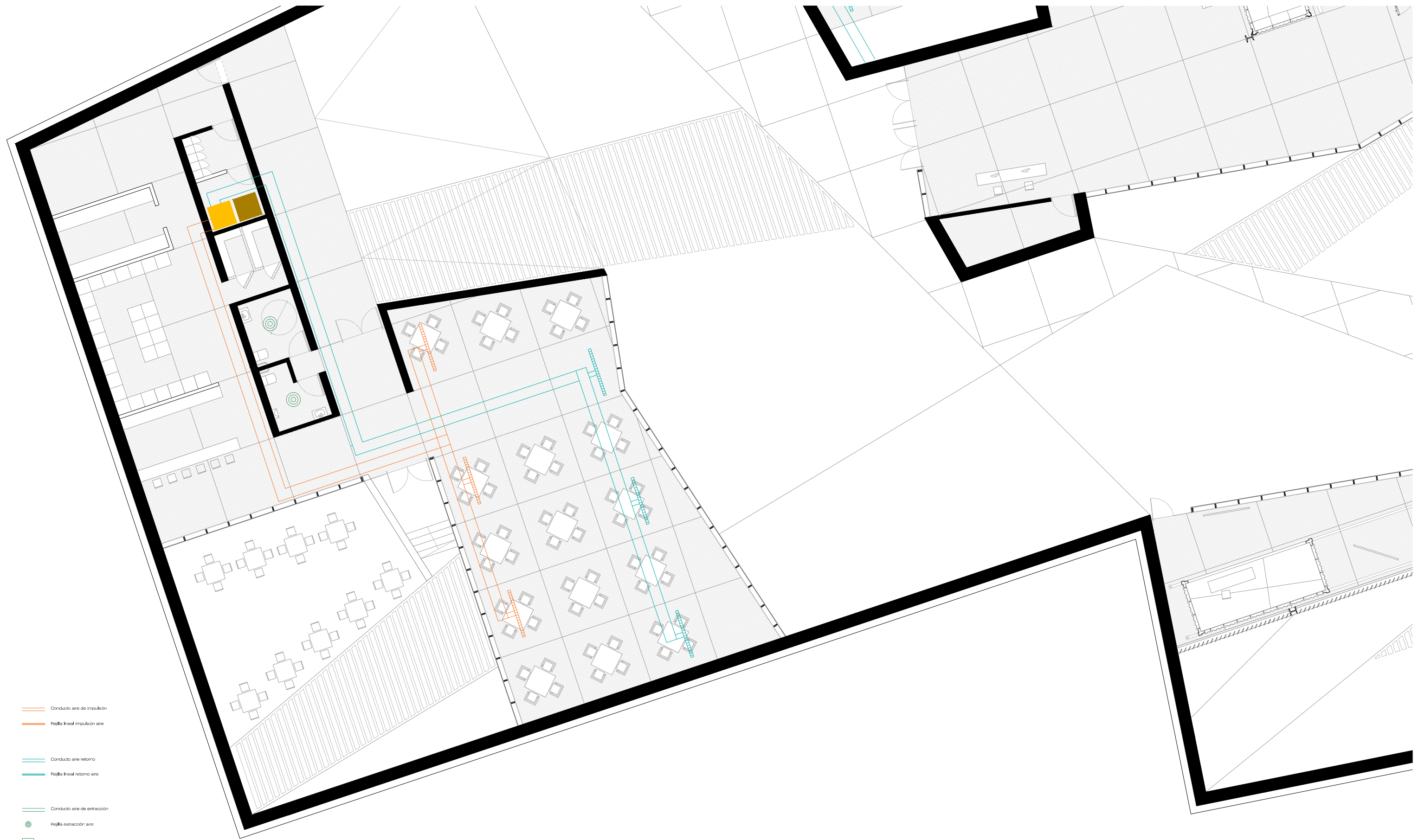
Estos difusores debido al comportamiento estable del flujo de aire son adecuados para su montaje en instalaciones tanto con caudal constante como con caudal variable.

La dirección de impulsión puede ser adaptada a las condiciones deseadas del local.

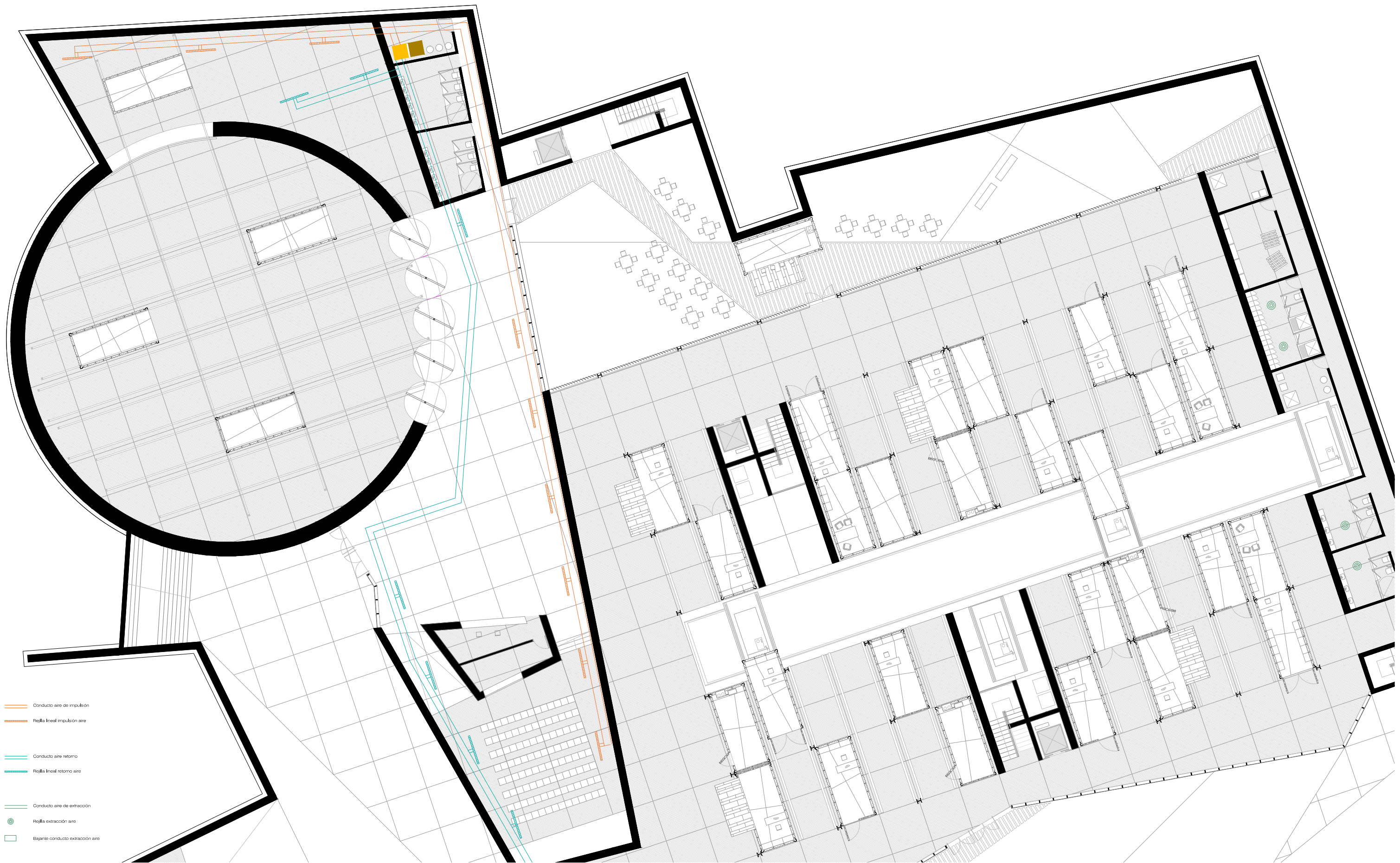




- Conducto aire de impulsión
- Rejilla lineal impulsión aire
- Conducto aire retorno
- Rejilla lineal retorno aire
- Conducto aire de extracción
- Rejilla extracción aire
- Bajante conducto extracción aire



- Conducto aire de impulsión
- Rejilla lineal impulsión aire
- Conducto aire retorno
- Rejilla lineal retorno aire
- Conducto aire de extracción
- Rejilla extracción aire
- Bajante conducto extracción aire



- Conducto aire de impulsión
- Rejilla lineal impulsión aire
- Conducto aire retorno
- Rejilla lineal retorno aire
- Conducto aire de extracción
- Rejilla extracción aire
- Bajante conducto extracción aire