

Física & Urbanismo SL
BB4941418
Avenida de España 8, 4º B.
28231, Las Rozas, Madrid.
Correo electrónico jalvarez@cofis.es

Juan I. Álvarez González
Máster en Física
Colegiado 3787, Miembro de la red de excelencia y Presidente del



1 INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETO

Solicitar al ayuntamiento de Logroño, licencia ambiental de implantación de actividad de espectáculos públicos, culturales e instalaciones turístico recreativas, con obras menores de acondicionamiento interior y exteriores.

1.2 TITULAR Y TÉCNICO PROYECTISTA

El titular solicitante es Luis Ángel Pérez Nicolay, con [REDACTED], número de teléfono [REDACTED], correo electrónico [REDACTED] y domicilio en la calle Circunde 6 B, Puerta 8, Polígono Industrial La Portalada, 26006, Logroño.

El técnico es Juan Ignacio Álvarez González, con [REDACTED], números de teléfono [REDACTED], correo electrónico [REDACTED]

Máster en Ciencias Físicas, con Reconocimiento 2010 a la Excelencia Profesional en Ciencias y Tecnologías Físicas otorgado por el Colegio Oficial de Físicos de España y la Fundación Española de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España, Colegiado número 3787 y Presidente del Colegio Oficial de Físicos de España, estando plena y legalmente facultado para el ejercicio de estas funciones, con domicilio profesional en la avenida de España 8, 4º B, 28231, Las Rozas, Madrid.

Adherido a la póliza de seguro de responsabilidad civil profesional con referencia B01C-09/1714001041/19 de *La Mútua dels Ingeniers Industrials de Catalunya*.

1.3 EMPLAZAMIENTO

La actividad está emplazada en el local con referencia catastral 9308404WN4090N 0002EZ, cuya dirección principal respecto al callejero municipal del Ayuntamiento de Logroño es la de calle Circunde 6 B, del Polígono Industrial La Portalada.

1.4 NORMATIVA

El presente proyecto se redacta de acuerdo con la siguiente normativa:

- Real Decreto 314/2006 de 17 de enero, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, posteriormente modificado por:
 - Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo.
 - Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre.
 - Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre
 - Orden VIV/984/2009 de 15 de abril.
 - Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 de 15 de abril.
 - Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero.
 - Sentencia del TS de 4/5/2010.
 - Orden FOM/588/2017 de 15 de junio.
 - Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre.
 - Real Decreto 450/2022, de 14 de junio.
- Real Decreto 2267/2004 de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales.
- Real Decreto 513/2017 de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 10727/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Ley 4/2000, de 25 de octubre, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Ley 5/2002, de 8 de octubre, de Protección del Medio Ambiente en La Rioja.
- Ley 6/2017, de 8 de mayo, de Protección del Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Decreto 29/2018, de 20 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo del Título I "Intervención Administrativa" de la Ley 6/2017 de Protección de Medio Ambiente de La Rioja
- Normas Urbanísticas del Plan General Municipal del Ayuntamiento de Logroño.
- Ordenanza de protección del Medio Ambiente Contra la Emisión de Ruidos y Vibraciones en la Ciudad de Logroño. Dirección General de Medio Ambiente Aguas y Urbanizaciones, Ayuntamiento de Logroño.

2 CARACTERÍSTICAS DEL LOCAL

2.1 LOCALIZACIÓN EN EL EDIFICIO

Consideramos como edificio *industrial* el conjunto formado por cinco establecimientos *industriales independientes*, operadas por titularidad diferente.

El establecimiento si fuera industrial tendría una configuración Tipo A Horizontal. Puntos 1 y 2 del Anexo I del RSCIEI.

El local ocupa la parte de la planta baja industrial y entreplanta administrativa de un edificio de uso *industrial*/de +II alturas.

2.2 DIMENSIONES

2.2.1 Nominales en Catastro

Según la web de la Dirección General del Catastro, el cuadro de usos y superficies es el siguiente:

| INFORMACIÓN CATASTRAL | | | | |
|-----------------------|----------|--------|--------|---------------------------|
| USO PRINCIPAL | ESCALERA | PLANTA | PUERTA | SUPERFICIE m ² |
| ALMACÉN | 1 | 00 | 08 | 450 |
| ELEMENTOS COMUNES | | | | 128 |
| TOTAL | | | | 578 |

2.2.2 Estado actual

Los cuadros de usos y dimensiones son los siguientes:

| SUPERFICIES PLANTA BAJA | |
|-------------------------|----------------|
| PIEZA | m ² |
| DESPACHO | 21,09 |
| ESCALERA | 5,72 |
| ASEO | 7,55 |
| ALMACÉN | 395,23 |
| SUBTOTAL | 429,59 |

| SUPERFICIES ENTREPLANTA | |
|-------------------------|----------------|
| PIEZA | m ² |
| OFICINA | 21,15 |
| SUBTOTAL | 21,15 |

| SUPERFICIE TOTAL | |
|------------------|----------------|
| PLANTA | m ² |
| BAJA | 429,59 |
| ENTREPLANTA | 21,15 |
| SUBTOTAL | 450,74 |

| ALTURA A FORJADO | |
|------------------|------|
| ZONA | m |
| ENTREPLANTA | 2,70 |
| CERCHA | 5,40 |
| CUMBRERA | 6,97 |

2.2.3 Estado reformado

Tras la intervención necesaria para adecuar el local a la nueva actividad los cuadros de usos y superficies serán los siguientes:

| SUPERFICIES PLANTA BAJA | |
|-------------------------|----------------|
| PIEZA | m ² |
| DISTRIBUIDOR | 5,02 |
| VESTUARIO FEMENINO | 7,54 |
| VESTUARIO MASCULINO | 7,54 |
| ESCALERA | 5,72 |
| ASEO MASCULINO | 7,55 |
| ASEO FEMENINO ADAPTADO | 7,55 |
| ZONA POWERLIFTING | 387,03 |
| SUBTOTAL | 427,95 |

| SUPERFICIES ENTREPLANTA | |
|-------------------------|----------------|
| PIEZA | m ² |
| OFICINA | 21,15 |
| SUBTOTAL | 21,15 |

| SUPERFICIE TOTAL | |
|------------------|----------------|
| PLANTA | m ² |
| BAJA | 427,95 |
| ENTREPLANTA | 21,15 |
| SUBTOTAL | 449,10 |

Las alturas no se modificarán.

2.3 SITUACIÓN URBANÍSTICA

El edificio construido en 1989 pertenece al ámbito de ordenación del Polígono Industrial La Portalada.

2.4 ANTECEDENTES

Comunicación de inicio de actividad para exposición y venta de artículos de bazar, presentada en septiembre de 2017, expediente URB20-2018/0005, con renuncia posterior y anulación de la misma.

3 ACTIVIDAD

3.1 TIPO

Implantación de actividad de gimnasio de Powerlifting. Epígrafe IAE 967.2.

3.2 CLASIFICACIÓN SECTORIAL

La actividad de gimnasio de Powerlifting, está definida como la realización y práctica de un sistema de acondicionamiento físico basado en ejercicios compuestos por tres ejercicios básicos: peso muerto, sentadilla y press de banca, constantemente variados con movimientos funcionales ejecutados a alta intensidad.

Pertenece al uso deportivo recreativo gimnasios. Anexo de la Ley 4/2000 de 25 de octubre, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de la Comunidad Autónoma de la Rioja.

3.3 CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA

La actividad de gimnasio, pertenece al uso espectáculos y actividades deportivas en locales y recintos. Artículo 2.2.36.B.4 de las NNUU del PGML.

3.4 ELEMENTOS INDUSTRIALES Y EQUIPAMIENTO

3.4.1 Elementos industriales

| ORDEN | UNIDADES | EQUIPAMIENTO DENOMINACIÓN | P (w) | |
|----------|----------|-------------------------------------|---------------|------------|
| | | | ELEC UNITARIA | ELEC TOTAL |
| 1 | 1 | ordenador portátil | 80 | 80 |
| 2 | 1 | impresora | 30 | 30 |
| 3 | 1 | monitor tv | 110 | 110 |
| 4 | 1 | cafetera | 1350 | 1350 |
| 5 | 1 | horno micro ondas | 800 | 800 |
| 6 | 1 | nevera | 110 | 110 |
| 7 | 1 | equipo climatización Daikin ZCAG60B | 1860 | 1860 |
| 8 | 1 | termo calentador de 100 l | 1500 | 1500 |
| 9 | 3 | cinta de correr | 1500 | 4500 |
| SUBTOTAL | | | | 10340 |

La potencia eléctrica necesaria para los elementos industriales P_e será de 10340 w.

3.4.2 Luminarias

| UNIDADES | ALUMBRADO DENOMINACIÓN | P (w) | |
|----------|----------------------------------|---------------|------------|
| | | ELEC UNITARIA | ELEC TOTAL |
| 9 | luminaria campana led | 150 | 1350 |
| 10 | luminaria plafón led | 18 | 180 |
| 5 | luminaria emergencia 110 lúmenes | 3 | 15 |
| 10 | luminaria emergencia 200 lúmenes | 3 | 30 |
| SUBTOTAL | | | 1575 |

La potencia eléctrica necesaria para el alumbrado P_l , se estima en 1575 w.

3.3.3 Potencia eléctrica total

La potencia eléctrica total P_T será:

$$P_T = P_e + P_i = 10340 + 1575 = 11915 \text{ w}$$

3.6.4 Potencia eléctrica de cálculo

Considerando un factor de simultaneidad de $\frac{3}{4}$, la potencia de cálculo P_c será:

$$P_c = P_T \cdot 0,75 = 11915 \cdot 0,75 \approx 9000 \text{ w}$$

3.5 COMPATIBILIDAD DEL USO

El uso de referencia para el suelo urbano del polígono es el *industrial*, se permite el uso complementario pública concurrencia, actividades deportivas en general, estando prohibidos los campos de tiro. Tabla de usos coexistentes con el de referencia del Artículo 2.2.43 de las NNUU del PGML.

3.6 CONDICIONES DE LOS USOS

La actividad estará atendida por 2 personas y el horario de funcionamiento comprendido entre las 8:00 y las 22:00 horas, de lunes a domingo.

4 CONSIDERACIÓN DE OBRAS E INTERVENCIÓN

4.0 GENERALIDADES

El local cuenta con oficina, aseo y oficina de entreplanta, instalación eléctrica operativa, suministro de agua potable y equipo de climatización en la oficina de entreplanta.

La obra a realizar no está afectada por la Ley de Ordenación de la Edificación. Artículo 2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre de Ordenación de la Edificación.

4.1 OBRAS INTERIORES

La obra interior, necesaria para el ejercicio de la nueva actividad y la nueva salida, afectará a la superficie de ambos aseos, distribuidor, vestuarios, y 1 m^2 aproximado para la apertura de la puerta, totalizando $\approx 37 \text{ m}^2$ ($7,55 \cdot 2 + 5,02 + 7,55 \cdot 2 + 1$), siendo la intervención:

Demoliciones

- demolición parcial de muro de cerramiento de ladrillo toco.
- demolición parcial de zócalo de muro de cerramiento de hormigón.
- retirada de escombros a vertedero.

Albañilería

- colocación de cargadero metálico IPE 120.
- formación de paredes con perfiles metálicos y yeso laminado.
- ayudas de albañilería a instalaciones.

Fontanería

- ampliación de la red de agua potable.
- ampliación de la red de saneamiento.
- instalación de porcelana sanitaria incluso grifería.
- instalación de termo calentador acs.

Electricidad

- modificación de la red de cableado eléctrico existente.
- reubicación de mecanismos.
- revisión de luminarias de emergencia.

Carpintería interior

- instalación de puertas de paso abatibles en madera.
- instalación de puerta de paso corredera en madera.

Climatización

- legalización de unidad interior Daikin de cassette.

4.2 OBRAS EXTERIORES

La obra exterior necesaria se circunscribe a la instalación de una puerta de salida, modificación de la puerta peatonal del portón de vehículos, rotulación y legalización del equipo de climatización existente, siendo la intervención:

Climatización

- legalización de unidad exterior Daikin.

Carpintería exterior

- instalación de puerta metálica.
- modificación de puerta peatonal en portón de vehículos.

Rotulación

- instalación de rótulo opaco.

4.3 PLAZO DE EJECUCIÓN

Se estima un plazo de ejecución de 24 días.

4.4 OCUPACIÓN DE VÍA PÚBLICA

No será necesaria la colocación de andamios o plataformas elevadoras, ni de sacos o contenedores de residuos en la vía pública.

4.5 RESIDUOS INERTES

Se generarán residuos inertes de nivel II, procedentes de la demolición parcial del muro de cerramiento y los restos de las nuevas particiones de yeso laminado que afectarán a una superficie de 20 m² aproximadamente, calculando un 5 % de residuo y placas de 15 mm, se estima en 6 m³.

Se almacenarán en un contenedor de 6 m² en el interior de la parcela hasta su retirada por empresa homologada a un centro de tratamiento de residuos autorizado por la Comunidad de la Rioja.

4.6 PUBLICIDAD EXTERIOR

Sobre la fachada del establecimiento se instalará un rótulo publicitario opaco con la denominación y especialidad del establecimiento. Artículo 2.3.2.1 de las NNUU del PGML.

La iluminación de estos elementos se realizará mediante los focos de luz tipo led, situados sobre la parte superior de las fachadas del establecimiento

5 ACREDITACIÓN DE LAS CONDICIONES DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS

5.0 GENERALIDADES

El CTE se aplica a las intervenciones y a los cambios de uso en los edificios existentes. Real Decreto 314/2006, CTE Capítulo I Disposiciones generales, Artículo 2.

El uso previsto para el local será *de pública concurrencia* según el CTE DB SUA. CTE DB SI Introducción, III Criterios generales de aplicación, Punto 2 y DB SUA Anejo A.

El local es *industrial*, según el Catastro y el Ayuntamiento, por lo que existirá cambio de uso a efecto del CTE, y será preceptiva la aplicación del CTE DB SI al conjunto del establecimiento. CTE DB SI Introducción, III Criterios generales de aplicación, Punto 5.

Se realizarán obras de reforma, por lo que será preceptiva la aplicación del CTE DB SI a las mismas, además, la competencia para regular los cambios de actividad y las legalizaciones es del ayuntamiento, y corresponde a este decidir sobre el alcance de la aplicación del CTE. CTE DB SI Introducción, III Criterios generales de aplicación, Punto 6 y Comentario "Alcance de la aplicación del DB SI en cambios de actividad y legalizaciones".

La reforma alterará la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, por lo que será preceptiva la aplicación del CTE DB SI a éstos. CTE DB SI Introducción, III Criterios generales de aplicación, CTE DB SI Introducción, III Criterios generales de aplicación, Punto 7 y Comentario "Distribución de la ocupación respecto a los elementos de evacuación".

Las obras de reforma no menoscabarán las condiciones de seguridad preexistentes. CTE DB SI Introducción, III Criterios generales de aplicación, Punto 8.

5.1 PROPAGACIÓN INTERIOR

5.1.1 Compartimentación

El establecimiento de uso *pública concurrencia*, constituirá sector de incendios diferenciado respecto del edificio de uso *industrial*/al que pertenece. CTE DB SI Sección SI 1, 1, Tabla 1.1 "General".

La altura de evacuación h_e del edificio es inferior o igual a 15 m. La resistencia al fuego suficiente de los elementos constructivos delimitadores de un sector de incendio, en un local *comercial* o *de pública concurrencia*, con altura de evacuación de edificio h_e , que cumpla la condición $h_e \leq 15$ m, ha de tener un valor EI 90 sobre rasante y EI 120 bajo rasante. CTE DB SI Sección SI 6, 1 tabla 1.2.

Los elementos constructivos verticales de cerramiento, que delimitan horizontalmente el sector de incendio respecto a otros sectores de incendio de uso de uso *industrial* del propio edificio, son muros de fábrica de bloques de hormigón silíceo de 19 cm de espesor, unidos con mortero sobre zócalo de hormigón armado de 20 cm de espesor, constituyen paramentos de resistencia al fuego con clasificación REI 120. CTE DB SI Sección SI 1, 1 Tabla 1.2 y Anejo F Tabla F.1.

Los restantes elementos constructivos verticales de cerramiento colindantes con el medio ambiente exterior del polígono, son muros de fábrica de ladrillo tosco perforado de 1/2 pie de espesor unidos con mortero sobre el mismo zócalo de hormigón armado de 20 cm de espesor, no requieren clasificación con respecto al fuego, no obstante, constituyen paramentos de resistencia al fuego con clasificación REI 120. Anejo F Tabla F.1.

El edificio es de una sola planta por lo que no existen elementos constructivos horizontales de cerramiento, que delimiten verticalmente el sector de incendio respecto otros.

5.1.2 Zonas de riesgo especial

5.2.2.0 Generalidades

Los vestuarios, con superficie inferior a 20 m², las zonas dedicadas a aseo no computan a efecto del cálculo de la superficie, no se clasifican como locales de riesgo especial. CTE DB SI Sección SI 1, 2 Tabla 2.1 y Tabla 2.1 [3].

Las áreas públicas de servicio por analogía a las áreas de venta tampoco se clasificarán como locales de riesgo especial. CTE DB SI Sección SI 1, 2 Tabla 2.1 [5].

5.1.2.1 Riesgo intrínseco por almacenamiento calculado

El establecimiento no contará con almacén diferenciado. CTE DB SI Sección SI 1, 2 Tabla 2.1.

5.1.2.2 Riesgo intrínseco por almacenamiento por volumen

No contando con almacén diferenciado no existirá volumen dedicado a almacenamiento. CTE DB SI Sección SI 1, 2 Tabla 2.1 y Comentario "Clasificación de almacenes vinculados a uso comercial".

5.1.2.3 *Riesgo intrínseco por preparación de alimentos*

No se efectuará preparación de alimentos. CTE DB SI Sección SI 1, 2 Tabla 2.1.

5.1.2.4 *Producción de humos y sistema de extracción*

No realizándose preparación de alimentos, no se producirán humos ni será necesario instalar un sistema de extracción de los mismos. CTE DB SI Sección SI 1, 2 Tabla 2.1.

5.1.3 Espacios ocultos

Los conductos de suministro de fluidos, agua y electricidad, que atraviesan elementos de compartimentación a otros sectores de incendio, lo hacen con una sección de paso inferior a 50 cm². CTE DB SI Sección SI 1, 3.3.

5.1.4 Reacción al fuego de elementos constructivos

Los materiales constructivos y de revestimiento son, pilares, vigas, viguetas, cerchas y correas metálicas, solera de mortero continuo, ladrillos, bovedillas, baldosas y azulejos cerámicos, bloques de hormigón silíceo, hormigón armado, planchas de fibrocemento ondulado con aislamiento, enlucidos de yeso, guarnecidos de cemento, trasdosados y falsos techos de planchas de yeso laminado, planchas de fibra mineral aluminizada, carpintería metálica, vidrio plano, conductos y tuberías metálicos y plásticos, conductores eléctricos con aislante libre de halógenos, pinturas intumescentes y plásticas. Materiales M0.

Carpintería interior, mobiliario y demás elementos de decoración, de madera natural o derivados de la misma de densidad media, claraboyas de policarbonato, materiales M1 y revestimiento de suelo de caucho sintético, material B2.

Los elementos constructivos y de revestimiento que se instalen en las zonas ocupables cumplirán con las condiciones de reacción al fuego C-s2,d0 para techos y paredes, E_{FL} para suelos y B-s3,d0 en techos técnicos o falsos techos. CTE DB SI Sección SI 1, 4, Tabla 4.1.

5.2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

5.2.1 Medianerías y fachadas

Si se considera el edificio como el conjunto de cinco naves industriales, el edificio es exento,

por tanto no existen elementos separadores de otros edificios.

La distancia de separación d , entre elementos de resistencia menor a EI 60, en fachadas situadas a 180° , que separan dos sectores de incendio horizontales en el mismo edificio cumplen con la condición $d \geq 0,5$ m. CTE DB SI Sección SI 2, 1.2.

La clase de reacción al fuego de los materiales exteriores de fachada o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas será B-s3,d2, hasta una altura mínima de 3,5 m, por ser el arranque accesible al público desde la rasante exterior de la vía pública. CTE DB SI Sección SI 2, 1.4.

5.2.2 Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,5 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,6 m por encima del acabado de la cubierta. CTE DB SI Sección SI 2, 2.1

Dada la disposición de las naves integrantes del edificio, es inviable dar una solución global para la franja de 1 m de ancho situada sobre el encuentro, por lo que se en principio se tendría que instalar una franja de 0,5 m REI 60 en los encuentros entre medianerías y cubiertas que colinden con otras naves dentro del edificio. CTE DB SI Sección SI 2, 2.1 Comentario "Franjas REI 60".

No obstante, aunque se aplique el CTE a la actividad, el edificio es industrial y para edificios industriales en configuración de tipo A con medianerías, se tiene que:

Cuando una medianería o elemento constructivo de compartimentación en sectores de incendio acometa la cubierta, la resistencia al fuego de esta será, al menos, igual a la mitad de la exigida a aquel elemento constructivo, en una franja cuya anchura sea igual a 1m.

Esta franja puede localizarse:

- Integrada en la propia cubierta, siempre que se justifique la permanencia de la franja tras el colapso de las partes de la cubierta no resistente.
- Fijada en la estructura de la misma, cuando esta tenga al menos la misma

estabilidad al fuego que la resistencia exigida a la franja.

- o Formada por una barrera de 1,0 m de ancho, con la resistencia requerida, situada por debajo de la cubierta fijada al elemento compartimentador a 40,0 cm o menos de la parte inferior de la cubierta.

Anexo II Apartado 5.4.a), b), y c) del RSCIEI.

La primera y segunda solución se utilizan para la sectorización entre naves, o sectores, existentes, y el ancho de 1 m que se establece para la franja es la que debe tener en total. Guía Técnica de Aplicación del RSCIEI. Anexo II Apartado 5.4. Comentarios

En los encuentros entre los muros compartimentadores del sector de incendio y la cubierta, a una distancia máxima de 40 cm por debajo de la parte inferior de la misma, hay instalada una barrera de protección de 1 m de ancho formada por dos placas de cartón yeso laminado reforzado con fibra de vidrio de 1,5 mm, perfectamente unidas y selladas que impiden el paso de las llamas, conforman un elemento con resistencia al fuego con clasificación **EI 60**.

La nave colindante dedicada a taller de automoción, tiene instaladas barreras de protección idénticas a las instaladas en la nave que nos ocupa.

5.3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

5.3.1 Compatibilidad de los elementos de evacuación

El establecimiento, de uso *de pública concurrencia*, está integrado en un edificio de uso previsto diferente del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro, estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de estas. CTE DB SI Sección SI 3, 2.1.a).

5.3.2 Aforo y ocupación

5.3.2.1 Aforo

El aforo es una autorización administrativa concedida por el ayuntamiento, no una característica del proyecto. CTE DB SI Sección SI 3, 2.2 Comentario “Determinación del aforo y ocupación conforme a CTE”.

No se tiene información de ningún aforo concedido por el Ayuntamiento de Logroño.

5.3.2.2 Ocupación

La densidad de ocupación teórica máxima previsible de zonas de público en gimnasios con aparatos en un local de *pública concurrencia* es de 5 m²/persona, como tendrá una superficie de 387,03 m², su ocupación sería de 77 personas. CTE DB SI Sección SI 3, 2.1 y 2.2 Tabla 2.1.

La densidad de ocupación teórica máxima previsible de zonas de aseos y vestuarios en un local de *pública concurrencia*, es de 3 m²/persona, como tendrá una superficie de 30,18 (7,54 · 2 + 7,55 · 2) m², su ocupación sería de 10 personas. CTE DB SI Sección SI 3, 2.1 y 2.2 Tabla 2.1.

La densidad de ocupación teórica máxima previsible de zonas de oficinas en un local de *pública concurrencia*, por analogía con uno *administrativo* es de 10 m²/persona, como tendrá una superficie de 21,15 m², su ocupación sería de 2 personas. CTE DB SI Sección SI 3, 2.1 y 2.2 Tabla 2.1.

La ocupación teórica máxima previsible del local será de 89 personas (77+10+2). Se ha empleado el criterio común de aproximación científico-técnico de decimales en los cálculos efectuados según el CTE, y el de ocupación no alternativa ocasional en los aseos vestuarios, en previsión de que en alguna ocasión puntual, pudiera darse la simultaneidad de uso con la zona de entrenamiento. CTE DB SI Sección SI 3, 2.1 y 2.2 y Comentario "Ocupación alternativa de aseos y vestuarios".

5.3.3 Número de salidas y recorridos de evacuación

El local dispone de una salida de recinto, y la ocupación no excederá de 100 personas, los recorridos de evacuación han de ser de inferiores o iguales a 25 m. Esto haría inviable la evacuación dado que la nave cuenta con un fondo de 27.5 m, por lo que se procederá a dotar al local de una salida alternativa en la zona lateral de la nave. El local dispondrá así de dos salidas de recinto, e independientemente de la ocupación, la longitud de los máximos recorridos de evacuación será inferior o igual a 50 m. CTE DB SI Sección SI 3, Tabla 3.1

En planta baja la longitud del máximo recorrido de evacuación el será de 34,97 m, contados desde el origen de evacuación más alejado, que es la parte ocupable de la zona de entrenamiento, hasta el espacio exterior seguro de la vía pública principal. CTE DB SI Sección SI 3, Tabla 3.1 y Anejo A.

En entre planta, la longitud del máximo recorrido de evacuación el será de 30,5 m, contados

desde el origen de evacuación más alejado, que es la puerta de la oficina, hasta el espacio exterior seguro de la vía pública lateral. CTE DB SI Sección SI 3, Tabla 3.1 y Anejo A.

La oficina no será considerada origen de evacuación al ser su superficie de 21,15 m², inferior o igual a 50 m², y su densidad de ocupación de 1 persona/10 m², inferior o igual a 1 persona/5 m². CTE DB SI Sección SI, Anejo A.

La máxima longitud del recorrido de evacuación desde el origen hasta algún punto desde el cual existen dos recorridos alternativos será inferior a 25,0 m. CTE DB SI Sección SI 3, Tabla 3.1 y Anejo A.

Se considera que dos recorridos de evacuación que conducen desde un punto hasta dos salidas de edificio diferentes son alternativos cuando en dicho punto forman un ángulo mayor de 45°. CTE DB SI Anejo A.

5.3.4 Dimensionado de los medios de evacuación

5.3.4.1 *Criterio para la asignación de ocupantes – Hipótesis de bloqueo*

Cuando en una zona, en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, considerando también como tales los puntos de paso obligado, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable. CTE DB SI Sección SI 3, 4.1.

Solo se tiene en cuenta esta hipótesis, a efecto del cálculo de la anchura o de la capacidad de los elementos de evacuación, no siendo preciso tener en cuenta la aplicación de la hipótesis a efecto de condicionar otras características de dichos elementos: recorridos, tipo y protección de la salida, sentido de apertura de puertas, etc. CTE DB SI Sección SI 3, 4.1 Comentario “Criterios para la aplicación de la hipótesis de bloqueo”.

Supondremos inutilizada la nueva salida alternativa que es la que tiene la puerta más ancha, como hipótesis más desfavorable.

5.3.4.2 *Cálculo*

P es el número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura A se dimensiona, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- *Puertas y pasos*, $A \geq P/200 \geq 0,80$ m.
- *Pasillos y rampas*, $A \geq P/200 \geq 1,00$ m o 0,80 m para 10 usuarios habituales.

- *Escaleras no protegidas para evacuación descendente*, $A \geq P/160$.

CTE DB SI Sección SI 3, 4.2 Tabla 4.1.

Las puertas de los aseos no precisan cumplir la condición de ser $\geq 80,0$ cm. CTE DB SI Sección SI 3, Comentario "Anchura de las puertas de las cabinas de aseos".

El ancho de paso mínimo de las puertas, reducido por el grosor de la hoja, tiene que ser mayor o igual a 78,0 cm. CTE DB SI Sección SI 3, 4.2 Comentario "Anchura libre de puertas según DB SI y DBS UA".

Para *pasos de puerta, pasillos y rampas* se tiene:

$$A \geq P/200 = 99/200 = 0,50 \text{ m}$$

La puerta de acceso al establecimiento inscrita en el portón de vehículos es de hoja simple de 78,5 cm de luz. La puerta de salida de emergencia es de hoja simple de 92,5 cm. CTE DB SI Sección SI 3, 4.2 Tabla 4.1.

Los pasillos destinados a uso público, que sean vías de evacuación, por ser su uso *pública concurrencia*, tienen al menos 1,0 m de ancho en todo su recorrido, 1,2 m si pertenecen a itinerario accesible, y los previstos para un máximo de diez personas usuarios habituales un mínimo de 80,0 cm. CTE DB SI Sección SI 3, 4.2 Tabla 4.1 y Tabla 4.1 [5].

Para *escaleras de evacuación descendente*, considerando una ocupación reducida de 2 personas tendremos:

$$A \geq 2/160 = 0,0125 \text{ m}$$

El ancho mínimo de la escalera es de 1,02 m, con una capacidad de evacuación descendente de 160 personas. CTE DB SI Sección SI 3, 4.2 Tabla 4.2.

5.3.5 Protección de las escaleras

No existen escaleras protegidas en el establecimiento. CTE DB SI Sección SI 3, 4.2 Tabla 5.1.

5.3.6 Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de edificio, son de apertura manual sobre eje de giro vertical, sus sistemas de cierre consistirán en dispositivos de fácil y rápida apertura desde el interior del local, sin llave y sin ser necesaria la actuación sobre más de un mecanismo. Ninguna otra puerta estará prevista para la evacuación de más de 50 personas. CTE DB

SI Sección SI 3, 6.1.

Satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009 o apertura mediante de barra horizontal de empuje conforme a la UNE-EN 1125:2009. CTE DB SI Sección SI 3, 6.2.

El sentido de apertura de la puerta habitual es el contrario al de la evacuación al estar prevista para menos de 100 persona llegando a ella secuencialmente. La salida alternativa abrirá en el sentido de la evacuación aun cumpliendo el mismo requisito. CTE DB SI Sección SI 3, 6.3.b) y Comentario “Apertura en el sentido de la evacuación y dispositivos”.

5.3.7 Señalización de los medios de evacuación

La salida de edificio, está señalizada con rótulo normalizado con la inscripción “SALIDA”, la salida prevista exclusivamente como salida de emergencia lo está con rótulo normalizado con la inscripción “SALIDA DE EMERGENCIA”, se dispone de señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciba directamente la salida o sus señales indicativas. CTE DB SI Sección SI 3, 7.1.a), b) y c).

En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existen alternativas que puedan inducir a error también se dispone de señales indicativas donde queda claramente indicada la alternativa correcta, junto a las puertas que no son salida situadas en dichos recorridos, y que puedan inducir a error, se dispone también de señales con el rótulo “SIN SALIDA” en lugar visible junto a la hoja de la puerta, pero en ningún caso sobre ella, la señalización está efectuada de forma coherente con la ocupación, y los itinerarios accesibles la señales estarán acompañadas del SIA, Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad. CTE DB SI Sección SI 3, 7.1.d), e, f), y g).

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal. CTE DB SI Sección SI 3, 7.2.

5.3.8 Control del humo de incendio

El establecimiento es de pública concurrencia con ocupación inferior a 1000 personas, por lo que no será necesaria la instalación de un sistema de control de humo de incendio. CTE DB SI Sección SI 3, 8.1.

5.4 INSTALACIONES DE PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN

5.4.1 Dotación de instalaciones manuales de protección contra incendios

5.4.1.1 *Extintores*

El establecimiento estará dotado con 3 extintores portátiles, de masa total igual o inferior a 20 kg, 2 de polvo ABC de 6 Kg de capacidad y eficacia contra el fuego 27A-183B, superior a la exigida 21A-113B, 2 próximos a las salidas, y uno en la entreplanta, colgados de paramentos verticales a una altura situada entre 80,0 cm y 1,20 m del suelo, y a una distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación. CTE DB SI Sección SI 4, 1 Tabla 1.1 y Anexo I Sección 1ª Punto 4 del RIPCI.

También con 1 de nieve carbónica CO₂ de 5 kg de capacidad y eficacia 89B, junto al cuadro eléctrico, colgados igualmente de paramentos verticales a la misma distancia al suelo que los anteriores.

5.4.2 Señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios

Las instalaciones manuales de protección contra incendios estarán convenientemente señalizadas con rótulos foto luminiscentes normalizados. CTE DB SI Sección SI 4, 2.1 y Anexo I Sección 2ª Punto 1 del RIPCI.

5.4.3 Mantenimiento de instalaciones de protección contra incendios

Todo tipo de instalación contra incendios será sometida a operaciones de revisión después de haber sido puesta en funcionamiento, y con la frecuencia mínima establecida legalmente en el RD 513/2017, para lo que se dispondrá de contrato de mantenimiento con una empresa de material contra incendios autorizada por la Comunidad de la Rioja. Tabla I y Tabla II del Anexo I del RIPCI.

5.5 INTERVENCIÓN DE BOMBEROS

5.5.1 Condiciones de aproximación y entorno

Los viales de aproximación de los vehículos de bomberos a los espacios de maniobra en el entorno del edificio, sobre los que no se interviene, están situados en la vía pública, externos a él y a su urbanización, por lo que quedan fuera del ámbito de este proyecto. CTE DB SI Sección SI 5, 1 e Introducción, II Ámbito de aplicación.

5.5.2 Accesibilidad por fachada

El local dispone de huecos de fachada de dimensión mayor de 0,80 m en horizontal y 1,20 m en vertical, situados a menos de 1,20 m del nivel de la acera y de entreplanta, la distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos de fachada consecutivos no excede de 25 m medidos sobre la misma. No hay instalados elementos que dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m. CTE DB SI Sección SI 5, 2.1.a), b) y c).

5.6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

5.6.1 Elementos estructurales principales

La resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales principales, forjados vigas y soportes, de un sector de incendio de uso considerado *comercial o de pública concurrencia*, con altura de evacuación h_e , que cumpla la condición, $h_e \leq 15$ m, ha de tener un valor mínimo de resistencia portante respecto al fuego R 90 sobre rasante y R 120 bajo rasante. CTE DB SI Sección SI 6, 3 Tabla 3.1.

La resistencia al fuego de un suelo que separa dos sectores de incendio es función del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendio sino que están contenidos en él, deben tener al menos la resistencia al fuego suficiente R que se exija para el uso de dicho sector. CTE DB SI Sección SI 6, 3 Tabla 3.1.(1).

En los casos en los que en un mismo sector se den plantas sobre rasante y bajo rasante, la resistencia al fuego estructural exigible en todo el sector es la aplicable a la planta bajo rasante. CTE DB SI Sección SI 6, 3 Tabla 3.1 Comentario "Resistencia al fuego en sectores que contienen plantas bajo rasante".

La estructura portante vertical principal está resuelta mediante pilares metálicos semi empotrados en los muros de cerramiento, con sus caras exteriores recubiertas de pintura intumescente hasta dotarlas de una resistencia al fuego con clasificación REI 90.

5.6.2 Elementos estructurales secundarios

Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, como puede ser el

caso de pequeñas entreplantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego. CTE DB SI Sección SI 6, 4.1.

No obstante, todo suelo que deba garantizar la resistencia al fuego R exigida a los elementos estructurales principales debe ser accesible al menos por una escalera que garantice al menos esa misma resistencia. CTE DB SI Sección SI 6, 4.1.

Cuando los peldaños de una escalera a la que le sea exigible resistencia al fuego sean elementos diferenciados de los portantes de la escalera, dicha resistencia es únicamente exigible a estos últimos elementos, no a los peldaños. CTE DB SI Sección SI 6, 3.3 Comentario “Resistencia al fuego de las escaleras”.

La escalera que comunica la entreplanta es de construcción ligera y no precisa cumplir con ninguna exigencia de resistencia al fuego.

6 CONDICIONES DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

6.0 GENERALIDADES

Para el ámbito de aplicación CTE y la calificación de *uso*, véase el apartado 5 Acreditación de las condiciones de prevención de incendios del proyecto y 5.0 Generalidades.

El uso al que se ha asimilado el establecimiento es *de pública concurrencia*. CTE DB SUA Introducción, III Criterios generales de aplicación, Punto 1.

El local es *industrial* según el Catastro y el Ayuntamiento, por lo que existirá cambio de uso a efecto del CTE, y será preceptiva la aplicación del CTE DB SUA a su conjunto, además, la competencia para regular los cambios de actividad, los cambios de titularidad, y las legalizaciones es del ayuntamiento, por lo que corresponde a este decidir sobre el alcance y aplicación del DB SUA, a dichos procesos. CTE DB SUA Introducción, III Criterios generales de aplicación, Punto 2 y Comentario “Aplicación del DB SUA a cambios de actividad, a cambios de titularidad y a legalizaciones”.

Se realizarán obras de reforma, por lo que será preceptiva la aplicación del CTE DB SUA a las mismas. CTE DB SI Introducción, III Criterios generales de aplicación, Punto 3.

Las obras de reforma no menoscabarán las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes. CTE DB SUA Introducción, III Criterios generales de aplicación, Punto 4.

Se aplicarán los criterios de flexibilidad del DA DB SUA /2 para edificios existentes al estar

la licencia de obras de construcción concedida con anterioridad al 12 de septiembre de 2010. Disposición transitoria tercera del Decreto 173/2010.

6.1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

6.1.1 Resbaladidad de los suelos

En las zonas planas interiores secas el suelo está conformado por material cerámico o pétreo de resistencia al deslizamiento con resbaladidad $15 < R_s \leq 35$, Clase 1, en las zonas planas interiores húmedas y en la escalera por material cerámico y metálico respectivamente de resistencia al deslizamiento con resbaladidad $35 < R_s \leq 45$, Clase 2. CTE DB SUA Sección SUA 1, 1.3 Tabla 1.2.

6.1.2 Discontinuidades en el pavimento

Excepto en las zonas de uso restringido y en la zona exterior de acceso al establecimiento, el pavimento no tiene juntas que presenten un resalto de más de 4 mm, ni huecos o perforaciones por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro. CTE DB SUA Sección SUA 1, 2.1.a).

6.1.3 Desniveles

6.1.3.1 *Protección de los desniveles*

En la entreplanta y en la escalera existe desniveles con diferencia de cota superior a 55,0 cm, por lo que existe barreras de protección, la de la escalera se corresponde con barandillas metálicas en todo su lado abierto, y la de la entreplanta son las propias paredes CTE DB SUA Sección SUA 1, 3.1.1.

6.1.3.2 *Características de las barreras de protección*

Las barreras de protección y son de 1,1 m de alto, por ser la diferencia de cota de 2,97 m, superior a 55,0 cm e inferior o igual a 6,00 m. CTE DB SUA Sección SUA 1, 3.2.1.

Las barreras tienen una resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal de 800 N/m aplicada sobre el borde superior. CTE DB SUA Sección SUA 1, 3.2.2.

6.1.4 Escaleras y rampas

6.1.4.1 *Escaleras de uso restringido*

El ancho de cada tramo es de 1 m, los peldaños tienen un huella de 22 y una contrahuella de 20, dispone de barandilla en sus lados abiertos. CTE DB SUA Sección SUA 1, 4.1.

6.1.4.2 *Escaleras de uso general*

No existen escaleras de este tipo en el local. CTE DB SUA Sección SUA 2, 4.2.

6.1.4.3 *Rampas*

No existen rampas en el establecimiento. CTE DB SUA Sección SUA 1, 4.3.

6.2 FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO Y ATRAPAMIENTO

6.2.1 Impacto

6.2.1.1 *Impacto con elementos fijos*

La altura libre de paso en zonas de circulación es de 5 m en general, 2,34 m en la entreplanta y 2,64 en el aseo, y en el umbral de las puertas de 2,05 m. CTE DB SUA Sección SUA 2, 1.1.1.

6.2.1.2 *Impacto con elementos practicables*

El barrido de las hojas de las puertas no invade los recorridos de evacuación. CTE DB SUA Sección SUA 2, 1.2.1.

6.2.1.3 *Impacto con elementos frágiles*

No existen vidrios en áreas con riesgo de impacto. CTE DB SUA Sección SUA 2, 1.3.1.

6.2.1.4 *Impacto con elementos insuficientemente perceptibles*

No existen superficies acristaladas que puedan ser confundidas con puertas o aberturas. CTE DB SUA Sección SUA 2, 1.4.1.

Las puertas de vidrio existentes en el interior disponen de cercos y tiradores que permiten su fácil identificación. Dispondrán además de señalización a una altura comprendida entre 1,5 y 1,7 m. CTE DB SUA Sección SUA 2, 1.4.1.

6.2.2 Atrapamiento

La puerta corredera del aseo adaptado será empotrada por lo que no puede producir atrapamiento. No hay instalados otros elementos susceptibles de producirlo. CTE DB SUA Sección SUA 2, 2.

6.3 FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

6.3.1 Aprisionamiento

Los pomos de las puertas de las cabinas de los aseos, incluido el adaptado, están dotados de sistema de bloqueo interior con sistema de desbloqueo de seguridad exterior incorporado, y la iluminación se controla desde el interior. CTE DB SUA Sección SUA 3, 3.1.1.

En el aseo adaptado, existirá un dispositivo interior, fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde el punto de control o desde una zona con paso frecuente de personas, que permitirá al usuario verificar que su llamada ha sido recibida. La llamada será perceptible por vía visual y acústica, y serán emitidas de forma simultánea. CTE DB SUA Sección SUA 3, 1.1.2 y Comentario “Dispositivo de llamada de asistencia perceptible en aseos y cabinas de vestuario accesibles”.

6.4 FRENTE AL RIESGO DE ILUMINACIÓN INADECUADA

6.4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona del establecimiento se dispone de una instalación de alumbrado capaz de proporcionar como mínimo 100 lux, medidos a nivel del suelo, con un factor de uniformidad media del 40 % como mínimo. CTE DB SUA Sección SUA 4, 1.1.

6.4.2 Alumbrado de emergencia

El establecimiento dispone de alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del

alumbrado normal, suministrará la iluminación necesaria para el abandono del mismo y permitirá la visualización de señales indicativas y equipos de extinción. CTE DB SUA Sección SUA 4, 2.1. y ITC-BT 28 del REBT.

Las luminarias de emergencia están situadas al menos a 2 m del nivel del suelo. CTE DB SUA Sección SUA 4, 2.2.1.a) e ITC-BT 28 del REBT.

Iluminan la puerta de salida, las puertas existentes en los recorridos de evacuación, los cambios de dirección, las intersecciones de los pasillos y las escaleras de forma directa. CTE DB SUA Sección SUA 4, 2.2.1.b) e ITC-BT 28 del REBT.

La instalación es fija, formada por equipos de iluminación autónomos con batería incorporada, que entrarán en funcionamiento al producirse un fallo de la alimentación, considerando este cuando la tensión desciende por debajo del 70 % de su tensión nominal de servicio. CTE DB SUA Sección SUA 4, 2.3.1 e ITC-BT 28 del REBT.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanzará al menos el 50 % del nivel de iluminación requerido al cabo de cinco segundos, el 100% a los sesenta. CTE DB SUA Sección SUA 4, 2.3.2 e ITC-BT 28 del REBT.

La instalación mantendrá las condiciones de servicio al menos durante una hora, desde el momento en que se produzca el fallo, proporcionando una iluminancia horizontal en el suelo de 1 lux en el eje central de las vías de evacuación, y de 5 lux como mínimo, en los puntos donde estén situados los equipos de extinción manuales y el cuadro eléctrico. CTE DB SUA Sección SUA 4, 2.3.3 e ITC-BT 28 del REBT.

6.5 ACCESIBILIDAD

Los edificios existentes deben ajustarse a las condiciones de accesibilidad que establece el CTE DB SUA en todo aquello que sea susceptible *de ajustes razonables*. RDL 1/2013, de 29 de noviembre.

No es usual que usuarios en silla de ruedas practiquen la actividad de powerlifting.

No obstante el local es accesible a usuarios en silla de ruedas, cuenta con aseo adaptado comunicado mediante itinerario accesible, la puerta tiene un ancho libre de paso superior a 78,0 cm, y por considerarse acceso, un espacio interior de giro libre de obstáculos y del barrido de la hoja de 1,5 m de diámetro, igualmente tiene un espacio exterior de 1,2 m libre de obstáculos. CTE DB SUA Sección SUA 9, 1.1.

El itinerario accesible, cuenta con pasillos de 1,2 m de ancho con posibles estrechamientos

puntuales iguales o mayores a 1,0 m, con una longitud inferior o igual a 0,5 m, y distancia mayor o igual a 65,0 cm a huecos de paso o a cambios de dirección. CTE DB SUA Anejo A.

El ante aseo adaptado tiene un espacio exterior e interior de giro de 1,2 m de diámetro libre de obstáculos y del barrido de la hoja la puerta, y esta un ancho libre de paso igual o mayor a 78 cm. CTE DB SUA Anejo A.

El aseo adaptado tiene un espacio exterior de giro de 1,2 m libre de obstáculos y del barrido de la hoja de la puerta, uno interior de 1,5 m de diámetro, y la puerta un ancho libre de paso igual o mayor a 78 cm, el lavabo un espacio inferior mínimo de 70 cm de altura y 50 cm de profundidad sin pedestal, el inodoro una altura comprendida entre 45 y 50 cm, con espacio de transferencia lateral a ambos lados igual o mayor a 80 cm y una distancia de 65,0 cm desde el fondo hasta el borde, estará dotado de barras de apoyo abatibles situadas a una altura entre 70 y 75 cm, de más de 70 cm de longitud, separadas entre sí por una distancia comprendida entre 65 y 70 cm. CTE DB SUA Anejo A.

La ducha tiene un espacio de transferencia lateral igual o superior a 80 cm, suelo enrasado con pendiente inferior o igual al 2 %, y barras de apoyo horizontal en el lado del asiento de en dos paredes que formen esquina y barra vertical de pared a una distancia inferior o igual a 60 cm, el asiento será de dimensiones iguales o mayores a 40 cm. CTE DB SUA Anejo A.

El aseo será compartido por público y personal, aún no siendo exigible la condición de accesibilidad para el de personal dado que el número de trabajadores es inferior a 10, y el espacio de uso privado inferior a 100 m². CTE DB SUA Sección SUA 9, 1.2.6.

7 ACREDITACIÓN DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO SANITARIAS

7.1 CONDICIONES HIGIÉNICAS DEL LOCAL

7.1.1 Servicios higiénicos

El establecimiento contará con dos aseos de público, el masculino con cabina independiente para el inodoro y ante aseo con lavabo y plato de ducha, y el femenino adaptado con ducha con un ante aseo igualmente adaptado. Artículos 2.2.37 de las NNUU del PGML

Ambos, dotados de cubo higiénico, agua corriente fría y caliente, jabón líquido, toallas de un solo uso, recipiente para toallas usadas, suelos lisos e impermeables, y techos y paredes lavables.

7.1.2 Vestuarios

El establecimiento contará igualmente con un espacio separado por sexos dotado de taquillas individuales.

7.1.3 Ventilación natural

La ventilación natural general, se realiza de forma directa por los huecos de fachada practicables. CTE DB HS Sección HS 3, 3.2.6 y 4.4 y Artículo 2.4.5 de las NNUU del PGML.

La denominación de la zona, la superficie útil, el 3,33 % de ella y la superficie de practicable de los huecos de fachada se muestra en la siguiente tabla:

| ZONA | SUPERFICIE ÚTIL m ² | 3,33 % SUPERFICIE | S VENTILACIÓN m ² |
|-----------|--------------------------------|-------------------|------------------------------|
| VESTUARIO | 15,08 | 0,502164 | 2,40 |
| ASEO | 7,55 | 0,251415 | 0,97 |
| GIMNASIO | 387,95 | 12,918735 | 19,83 |
| OFICINA | 15,08 | 0,502164 | 2,40 |

Se observa que todas las estancias cumplen lo requerido. No se ha tenido en cuenta el portón de paso de vehículos a efecto de ventilación natural.

7.1.4 Iluminación natural

La iluminación natural se realizará a través de los huecos de fachada, translúcidos.

7.1.5 Residuos

La actividad no produce producirá residuos mas allá de los envoltorios de alimentos que puedan consumir durante el ejercicio los clientes y el procedente de la actividad administrativa, para lo que existirán recipientes al efecto que serán evacuados diariamente a los contenedores situados en la vía pública para su retirada por los servicios de limpieza municipales.

8 INSTALACIONES

8.1 FLUIDO ELÉCTRICO

Estado actual

El establecimiento cuenta con instalación eléctrica operativa, con cuadro de protección y

mando, con un suministro de 9000 w (13 A, $\cos \varphi 1$).

Empresa suministradora

La empresa suministradora es Iberdrola SA, el suministro se efectúa en corriente alterna trifásica a 400 v entre fases y 230 v entre fase y neutro a 50 Hz.

PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER PARTICULAR

Alumbrado de zona de público y receptores

- a) Los receptores de más de 16 A de consumo estarán alimentados directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.
- b) El alumbrado de la zona de público se efectuará al menos mediante tres circuitos independientes.
- c) El alumbrado de emergencia se efectuará al menos mediante dos circuitos independientes, protegidos por interruptores automáticos de intensidad nominal de 10 A, con un máximo de 12 luminarias cada uno.

ITC-BT 28 del REBT3.3

ALUMBRADO DE SEGURIDAD

Alumbrado de Emergencia

Véase el Apartado 6.4.2 Alumbrado de emergencia de este proyecto.

Suministro de socorro

La ocupación es inferior a 300 personas, por lo que no será necesario. ITC-BT 28 del REBT.

ACOMETIDA

Generalidades

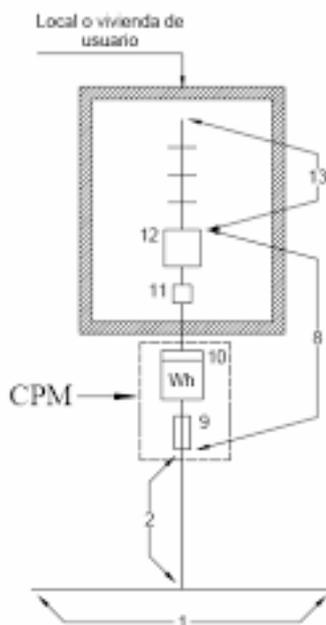
La acometida pertenece a las red de distribución en baja tensión, se realiza para un usuario desde la red subterránea de distribución de la empresa eléctrica suministradora. ITC-BT 12 del REBT.

INSTALACIÓN DE ENLACE

Generalidades

La instalación de enlace une la caja general de protección con las instalaciones interiores o receptoras. ITC-BT 12 del REBT.

Está realizada para un único usuario. Correspondiendo al esquema:



Caja General de Protección y Medida

Para instalaciones de un usuario la línea general de alimentación (LGA) no existe como tal, y el conjunto formado por la caja general de protección (CGP) y equipos de medida (EM) se simplifica ubicándose en el mismo lugar, y se denomina (CGPM) caja general de protección y medida (CGPM). ITC-BT 13 del REBT.

La caja plástica con tapa precintable se encuentra instalada de forma individual para un solo usuario, empotrada en el exterior del muro de cerramiento del edificio, en ella se encuentra el equipo de medida y los fusibles de protección. ITC-BT 17 del REBT.

Línea general de alimentación

En este caso no existe como tal. ITC-BT 14 del REBT.

Derivación individual

La derivación individual, parte del embarrado general donde finaliza la acometida, se realizará con conductores de cobre (Cu) unipolares aislados de aislamiento termoestable de polietileno reticulado (XLPE) con cubierta de alta seguridad (Z1) no propagadores de incendio con emisión de humos y opacidad reducida, de tensión asignada de 450/750 v. Se compone de tres conductores de fase (negro, marrón, gris), uno de neutro (azul), y uno de protección (verde-amarillo), su caída de tensión es menor del 1,5 %. ITC-BT 15 del REBT.

Los conductores aislados de 6 mm² de sección, montados en el interior de tubo tipo ferroplast empotrado en obra capaces de soportar una intensidad eléctrica de 44 A cuyo diámetro exterior es capaz de albergar una ampliación del 100 % de la sección de los conductores instalados. ITC-BT 15 del REBT.

Equipos de medida

El aparato de medida existente es trifásico electrónico maxímetro, capaz de medir en intervalos de tiempo y calcular potencias medias. permite obtener más potencia de la contratada sin interrumpir el servicio. ITC-BT 16 del REBT.

Dispositivos de mando y protección

La protección está formada por aislamiento de las partes activas, instalación de puesta a tierra, fusibles e interruptores magnetotérmicos de corte omnipolar contra sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos), e interruptores automáticos diferenciales de alta sensibilidad (defecto a tierra). ITC-BT 23 e ITC-BT 24 del REBT.

Bajo cada uno de los interruptores se dispone una placa que indica el circuito al que pertenece. ITC-BT 17 del REBT.

Protección para circuitos y receptores:

- Fusibles, sirven para proteger la instalación y los receptores interrumpiendo la alimentación cuando se produce un cortocircuito o una sobrecarga.
- Magnetotérmicos: interrumpen automáticamente la alimentación al detectar una sobreintensidad, según sea por sobrecarga, interrumpiendo el circuito por efecto térmico, o por cortocircuitos, cuando se producen intensidades elevadas por este efecto, abre el circuito por efecto electromagnético.

Protección para personas:

Se distinguen dos posibles riesgos: por contacto directo o indirecto.

- Un contacto directo se da cuando se toca directamente un elemento activo.
- Un contacto indirecto ocurre cuando un receptor alimentado a través de conductores eléctricos desde un cuadro de mando y protección presenta una carcasa metálica o masa que puede ser tocada por alguien, si un conductor accidentalmente contacta con la carcasa, entre esta, la persona y tierra puede producirse una corriente con intensidad de defecto que de no limitarse es puede ser de gravedad.

Cuadro general de mando y protección

Es estanco construido en PVC, con doble aislamiento de tapa protectora y puerta, de dimensiones adecuadas al número de protecciones a instalar, dotado con marco soporte de aparatos dotados de perfiles de fijación normalizados.

Se encuentra instalado en el interior del local, y próximo de la derivación individual, dispone de los correspondientes dispositivos de mando y protección, magnetotérmicos y diferenciales, de él parten las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o bien las líneas generales de distribución a las que se ha conectado mediante cajas. ITC-BT 17 del REBT.

INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS

Subdivisión de las instalaciones.

Con el objeto de conseguir que las posibles incidencias que en un momento dado surjan en un receptor no afecten a la totalidad de la instalación, la misma se compondrá de una estructura subdividida y ramificada.

Equilibrado de cargas

Las instalaciones trifásicas han de quedar lo mas equilibradas posibles, de forma que los receptores monofásicos queden repartidos entre las tres fases.

Posibilidad de separación de la alimentación.

Las instalaciones con origen en un cuadro de mando estarán protegidas con un dispositivo de corte omnipolar.

Posibilidad de conectar y desconectar en carga

Para los circuitos interiores que parten del CGMP se utilizaron conductores de cobre (Cu) unipolares aislados de aislamiento termoplástico de policloruro de vinilo (PVC) con cubierta de alta seguridad (Z1), con tensión asignada de 450/750 v, no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. La caída de tensión máxima es del 3 % para los circuitos de alumbrado y del 5 % para los de fuerza. IT-BC 19 del REBT.

Los conductores son multiconductores en el interior de tubos metálicos en montaje superficial, de 20 mm de diámetro. IT-BC 21 del REBT Tabla 5.

Circuitos cuadro principal

DIAGRAMA CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN

| CIRCUITO | DESCRIPCIÓN | ELEMENTO | CONDUCTOR | CALIBRE | VIARIOS |
|----------|-------------------------------|----------------|-----------------------------|----------|---------|
| 00 | derivación individual | | 4 x 6,0 mm ² + T | | |
| | protección general | magnetotérmico | | 4 x 40 A | C |
| 01 | | diferencial 1 | | 4 x 40 A | 30 mA |
| | alumbrado público 2-3-4 | magnetotérmico | 2 x 2,5 mm ² + T | 2 x 16 A | C |
| | cuadro secundario | magnetotérmico | 2 x 4,0 mm ² + T | 2 x 25 A | C |
| 02 | | diferencial 2 | | 2 x 40 A | 30 mA |
| | | magnetotérmico | 2 x 2,5 mm ² + T | 2 x 16 A | C |
| | alumbrado oficina - publico 1 | magnetotérmico | 2 x 1,5 mm ² + T | 2 x 10 A | C |
| | emergencias 2 | magnetotérmico | 2 x 1,5 mm ² + T | 2 x 10 A | C |
| 03 | | diferencial 3 | | 2 x 40 A | 30 mA |
| | fuerza baños | magnetotérmico | 2 x 2,5 mm ² + T | 2 x 16 A | C |
| | alumbrado baños - publico 5 | magnetotérmico | 2 x 2,5 mm ² + T | 2 x 10 A | C |
| | emergencias 1 | magnetotérmico | | 2 x 10 A | C |
| 04 | | diferencial 4 | | 2 x 40 A | 30 mA |
| | fuerza nave 1-2 | magnetotérmico | 2 x 4,0 mm ² + T | 2 x 25 A | C |
| | alumbrado vestuario | magnetotérmico | 2 x 2,5 mm ² + T | 2 x 10 A | C |
| | | diferencial 6 | | 4 x 40 A | 30 mA |
| 05 | trifásico libre (toro) | magnetotérmico | 4 x 2,5 mm ² + T | 4 x 16 A | C |

8.2 AGUA CORRIENTE Y SANEAMIENTO

El agua potable se obtiene de la red general del polígono, la red de distribución del local está realizada en tubería de cobre y será ampliada con tubería plástica, y la red de canalización de saneamiento lo está y será ampliada con tubería plástica de pvc rígido, desemboca al

desagüe general del edificio y este en la red de alcantarillado urbano.

Los grifos contarán con dispositivos ahorradores de agua y suministrarán un caudal de 6 l/min para una presión de 2,5 kg/cm² y siempre inferior a 10 l/min, y las cisternas estarán dotadas con dispositivo de doble pulsación y descargarán 5,5 l para vaciado total y 3,0 l en vaciado parcial.

El agua caliente sanitaria necesaria es suministrada por un termo calentador de 100 l de capacidad.

8.3 CLIMATIZACIÓN

La climatización de la entreplanta se realiza mediante un equipo marca Daikin modelo ZCAG60B, compuesto por una unidad compresora en montaje suspendido del muro frontal de cerramiento mediante conexiones elásticas, no visible desde la vía pública, y una unidad climatizadora interior de techo tipo cassette en suspendida de la propia cubierta del edificio.

Tiene una capacidad frigorífica/calorífica de 6/7 kw, la unidad exterior produce un nivel sonoro de 50 dBA a la arrancada a la máxima potencia, y evacúa un caudal teórico máximo de aire de extracción de 3306 m³/h, equivalente a 0,92 m³/s.

Desemboca al medio ambiente exterior a través de la rejilla con la que esta dotada de fábrica y dada la disposición sobre cubierta, no afecta a ningún hueco receptores ajenos.

La unidad interior dispone de un sistema de recogida de agua de condensación por medio de tuberías de pvc a la red de desagüe del edificio.

9 CARACTERÍSTICAS MEDIO AMBIENTALES

9.1 CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO Y SU ENTORNO

El uso característico de la zona donde se encuentra el edificio es el industrial, por lo que el suelo urbano al que pertenece está clasificado a efectos acústicos como de tipo II. Artículo 8 de la OPMACERVCL.

9.2 CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS DE LA ACTIVIDAD

A efectos de aislamientos mínimos a ruido aéreo, la actividad será considerada de tipo 4, susceptible de producir molestias por ruido o vibraciones en horario diurno. Artículo 20 de

la OPMACERVCL.

9.3 NIVEL SONORO GLOBAL DE EMISIÓN A RUIDO AÉREO

Los niveles de emisión de las fuentes sonoras interiores redondeados a la semi decena superior, se expresan en la siguiente tabla:

| FUENTES SONORAS | | INTENSIDAD |
|-----------------|--------------------------------------|------------|
| UNIDADES | DENOMINACIÓN | dBa |
| 92 | personas de ocupación en el local | 60 |
| 1 | ordenador portátil | 10 |
| 1 | impresora | 20 |
| 1 | monitor tv | 10 |
| 1 | cafetera | 50 |
| 1 | horno micro ondas | 55 |
| 1 | nevera | 30 |
| 1 | unidad climatización Daikin cassette | 40 |
| 1 | termo calentador de 100 l | 10 |
| 3 | cinta de correr | 65 |

El funcionamiento de la actividad, al completo de aforo y con todas las máquinas en funcionamiento, supondrá el siguiente número de emisiones:

| Nº EMISIONES | EMISIÓN dBA | Nº EMISIONES | EMISIÓN dBA |
|--------------|-------------|--------------|-------------|
| 03 | 10 | 03 | 65 |
| 01 | 20 | 03 | 70 |
| 01 | 30 | 00 | 75 |
| 01 | 40 | 00 | 80 |
| 01 | 50 | 00 | 85 |
| 01 | 55 | 01 | 90 |
| 92 | 60 | 00 | 95 |

El nivel de intensidad acústica global L en función de la intensidad acústica I, y expresado en dBA, viene dado por la expresión:

$$L = 10 \log \left[\sum (I/I_0) \right] \text{ dBA}$$

I se expresa en w/m^2 , e I_0 es la intensidad acústica de referencia establecida internacionalmente en $10^{-12} w/m^2$.

A cada nivel L, le corresponde una intensidad acústica I, que se indica en la siguiente tabla:

| EMISIÓN dBA | INTENSIDAD [w/m^2] | EMISIÓN dBA | INTENSIDAD [w/m^2] |
|-------------|------------------------|-------------|------------------------|
| 10 | 10^{-11} | 65 | $3,16 \cdot 10^{06}$ |
| 20 | 10^{-10} | 70 | 10^{06} |
| 30 | 10^{-09} | 75 | $3,16 \cdot 10^{05}$ |
| 40 | 10^{-08} | 80 | 10^{04} |
| 50 | 10^{-07} | 85 | $3,16 \cdot 10^{04}$ |
| 55 | $3,16 \cdot 10^{07}$ | 90 | 10^{03} |
| 60 | 10^{06} | 95 | $3,16 \cdot 10^{03}$ |

Sustituyendo en la fórmula anterior, tendremos:

$$L_A = 10 \cdot \log (1,0191 \cdot 10^7) = 80,08 \text{ dBA}$$

El nivel de emisión máximo será ser inferior o igual a 80 dBA.

9.4 NIVEL SONORO TRANSMITIDO A RUIDO AÉREO

Actividad e instalaciones no transmitirán al medio ambiente exterior, niveles sonoros L_{kAeq5s} , superiores a 65 dBA en periodo d (día) y e (tarde), y 55 dBA en periodo n (noche). Artículo 13.1 de la OPMACERVCL.

La actividad no transmitirá a locales colindantes, niveles sonoros en dBA superiores a los siguientes:

| POSICIÓN | USO | DÍA | TARDE | NOCHE |
|-----------|-------------------------------------|-----|-------|-------|
| SUPERIOR | medioambiente exterior del polígono | - | - | - |
| FRONTAL | medioambiente exterior del polígono | - | - | - |
| IZQUIERDO | taller de automoción | 55 | 55 | 50 |
| DERECHO | medioambiente exterior del polígono | - | - | - |
| TRASERO | industria | 55 | 55 | 50 |
| INFERIOR | parcela de terreno del edificio | - | - | - |

Considerando como origen la posición de un observador en el interior del local mirando a la vía pública.

Artículo 20.1 de la OPMACERVCL.

9.4.1 Nivel sonoro transmitido por paramento superior

El paramento superior es colindante con el medio ambiente exterior del polígono, está constituido por una cubierta de fibrocemento con lana mineral aluminada, el aislamiento proporcionado por la placa de fibrocemento sin contar la lana mineral es:

| Frecuencia [Hz] | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| Aislamiento R_w | 33,0 | 31,0 | 33,0 | 33,0 | 42,0 | 39,0 |

Fuente: Acústica Arquitectónica Aplicada. Autor Manuel Recuero López, Doctor en Física y Profesor Emérito de la UPM. Editorial Paraninfo.

Sustituyendo los valores en esta ecuación se obtiene el aislamiento proporcionado:

| Frecuencia [Hz] | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Aislamiento R_w | 46,30 | 52,32 | 58,34 | 64,36 | 70,38 | 76,41 |

Y utilizando la fórmula:

$$L_{\text{Transmitido}} = L_{\text{Emitido}} - R$$

Fuente: Acústica de la Edificación. Autores Carlos de la colina Tejeda, Dr. en Física y Antonio Moreno Arranz, Dr. en Física. Editorial UNED y Fundación Escuela de la Edificación.

Que proporciona el nivel sonoro transmitido a través de un paramento con aislamiento R debido a un nivel sonoro emitido, obtendremos la siguiente tabla de valores L_{Ai} de niveles transmitidos:

| Frecuencia (Hz) | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | dB | dBA |
|-----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Nivel Emitido dB | 76,10 | 73,60 | 74,70 | 77,50 | 71,30 | 67,00 | 82,25 | 80 |
| Aislamiento dB | 33,0 | 31,0 | 33,0 | 33,0 | 42,0 | 39,0 | | |
| Nivel transmitido dB | 43,10 | 42,60 | 41,70 | 44,50 | 29,30 | 28,00 | | |
| Corrección | -16,10 | -8,60 | -3,20 | 0,00 | 1,20 | 1,00 | | |
| Nivel Transmitido dBA | 27,00 | 34,00 | 38,50 | 44,50 | 30,50 | 29,00 | | |

Tomando los valores de nivel transmitido y operando en la fórmula de composición de niveles, se obtiene:

$$L_A = 10 \cdot \log \left[\sum 10^{L_{Ai}/10} \right] = 46,04 \text{ dBA}$$

Fuente: Acústica de la Edificación de los autores citados.

Nivel inferior a los 65 dBA permitidos en periodo d y e, e incluso inferiores a los 55 dBA permitidos en periodo n.

9.4.2 Nivel sonoro transmitido por paramento inferior

El paramento inferior es colindante con la parcela de terreno del edificio por lo que no procede su cálculo.

9.4.3 Nivel sonoro transmitido por paramentos perimetrales ciegos

Los paramentos perimetrales ciegos del local, son colindantes con un local dedicado a *industria* y otro a *taller de automoción*, están conformados por muros con zócalo de hormigón armado y por una fábrica de bloques de hormigón unidos con mortero, de al menos 19 cm de espesor, con masa unitaria de 270 kg/m².

Puede tomarse como fórmula de cálculo para las frecuencias a estudiar:

$$R = 20 \cdot \text{Log} (m \cdot f) + C \text{ (dB)}$$

Tomando $C = -42$ y se ha de aplicar una corrección, que en el caso particular de recintos cerrados con ondas incidentes en todas direcciones, es de -5 dB, con lo cual la fórmula anterior se transforma en:

$$R = 20 \cdot \text{Log} (m \cdot f) - 47 \text{ (dB)}$$

Fuente: Acústica de la Edificación de los autores citados.

Sustituyendo los valores en esta ecuación se obtiene el aislamiento proporcionado por ese tipo de paramento:

| | | | | | | |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Frecuencia (Hz) | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
| Aislamiento R_w | 43,57 | 49,59 | 55,61 | 61,63 | 67,65 | 73,67 |

Y utilizando la fórmula anterior:

$$L_{\text{Transmitido}} = L_{\text{Emitido}} - R$$

Fuente: Acústica de la Edificación de los autores citados.

Obtendremos la siguiente tabla de valores L_A de niveles transmitidos:

| | | | | | | |
|-----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Frecuencia (Hz) | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
| Nivel Emitido dB | 76,10 | 73,60 | 74,70 | 77,50 | 71,30 | 67,00 |
| Aislamiento dB | 43,57 | 49,59 | 55,61 | 61,63 | 67,65 | 73,67 |
| Nivel transmitido dB | 32,53 | 24,01 | 19,09 | 15,87 | 3,65 | -6,67 |
| Corrección | -16,10 | -8,60 | -3,20 | 0,00 | 1,20 | 1,00 |
| Nivel Transmitido dBA | 16,43 | 15,41 | 15,89 | 15,87 | 4,85 | -5,67 |

Tomando los valores de niveles transmitidos y aplicando la fórmula de composición de niveles se obtiene:

$$L_A = 22,02 \text{ dBA}$$

Nivel inferior a los 55 dBA permitidos en periodo d y e, inferiores a los 50 dBA permitidos en periodo n.

9.4.4 Nivel sonoro transmitido por paramentos perimetrales con huecos

Los paramentos con huecos son colindantes con el medio ambiente exterior del polígono, consideramos el paramento frental, está conformado por el muro de cerramiento formado por un zócalo de hormigón armado y por una fábrica de ladrillo perforado unido con mortero de $\frac{1}{2}$ pie de espesor, con masa unitaria de 250 kg/m^2 . Ocupa una superficie total de $91,5 \text{ m}^2$ [$15,1 \cdot 6,1$], menos el hueco del portón de $34,81 \text{ m}^2$ [$5,9 \cdot 6,9$], y la suma de los huecos donde se alojan las carpinterías de $14,94 \text{ m}^2$ [$[(3,3 \cdot 1,7 \cdot 2) + (2,5 \cdot 0,5) + (1,45 \cdot 1,7)]$], siendo por tanto la superficie de obra de $19,87 \text{ m}^2$ [$34,81 - 14,94$].

Utilizando la fórmula del aislamiento en función de la masa, se tiene:

| | | | | | | |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Frecuencia (Hz) | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
| Aislamiento R_w , dB | 42,90 | 48,92 | 54,94 | 60,96 | 66,98 | 73,00 |

El portón puede considerarse como un sistema acústico tipo P (O436P) puerta de chapa de 1,5 mm de espesor con interior relleno de material aislante, el aislamiento acústico

proporcionado será:

| | | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Frecuencia (Hz) | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
| Aislamiento R_p dB | 32,00 | 29,00 | 40,00 | 43,00 | 41,00 | 48,00 |

Fuente: Acústica Arquitectónica Aplicada del autor citado.

La carpintería exterior es metálica de aluminio y vidrio de 6 mm de espesor, equivalente a un sistema acústico tipo V (0022V), el aislamiento acústico proporcionado será:

| | | | | | | |
|----------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Frecuencia (Hz) | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
| Aislamiento R_p dB | 11,0 | 24,00 | 28,00 | 32,00 | 37,00 | 35,00 |

Fuente: Acústica Arquitectónica Aplicada del autor citado.

El aislamiento acústico global del elemento mixto se calcula mediante la fórmula de composición de niveles para particiones híbridas, donde S_i es la superficie de los distintos aislamientos:

$$R_A = 10 \cdot \log \left[\frac{(\sum S_i)}{(\sum 10^{10 \cdot S_i / R_{S_i}})} \right]$$

Utilizando esta última fórmula y reagrupando valores se tiene la siguiente tabla:

| | | | | | | |
|-----------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Frecuencia (Hz) | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
| Nivel Emitido dB | 76,10 | 73,60 | 74,70 | 77,50 | 71,30 | 67,00 |
| Nivel Emitido dBA | 60,00 | 65,00 | 71,50 | 77,50 | 72,50 | 68,00 |
| Aislamiento R_p dB | 42,90 | 48,92 | 54,94 | 60,96 | 66,98 | 73,00 |
| Aislamiento R_{pv} dB | 32,00 | 29,00 | 40,00 | 43,00 | 41,00 | 48,00 |
| Aislamiento R_{mv} dB | 11,0 | 24,00 | 28,00 | 32,00 | 37,00 | 35,00 |
| Aislamiento Global Mixto dB | 17,60 | 28,28 | 34,08 | 37,94 | 40,83 | 41,20 |
| Nivel transmitido dB | 58,50 | 45,32 | 40,62 | 39,56 | 30,47 | 25,80 |
| Corrección | -16,10 | -8,60 | -3,20 | 0,00 | 1,20 | 1,00 |
| Nivel Transmitido dBA | 42,40 | 36,72 | 37,42 | 39,56 | 31,67 | 26,80 |

Tomando los valores de niveles transmitidos y aplicando la fórmula de composición se obtiene:

$$L_A = 45,86 \text{ dBA}$$

Nivel inferior a los 55 dBA permitidos en periodo d y e, inferiores a los 50 dBA permitidos en periodo n.

9.4.6 Otras medidas correctoras

Todos los paramentos cumplen con los niveles de aislamiento necesario, por lo que no será necesaria la adopción de medidas de aislamiento complementarias.

9.5 RUIDO DE IMPACTO

La actividad producirá de forma sistemática ruidos de impacto que serán minimizados por el suelo técnico de caucho. No se transmitirá a recintos colindantes valores superiores a 35 dB L_{Aeq10s} .

9.6 VIBRACIONES

Los elementos generadores de vibraciones estarán instalados separados de muros, forjados y pilares por elementos elastoméricos, se mantendrán en el tiempo equilibrados estática y dinámicamente, y serán sometidos a revisiones periódicas.

9.7 EMISIONES DE AIRE CALIENTE Y ENRARECIDO

Se emitirá a la atmosfera aire recalentado procedente del compresor de climatización. No realizarán otras emisiones ni gases tóxicos o peligrosos.

9.8 VERTIDOS LÍQUIDOS

Se verterán residuos orgánicos procedentes del aseo y productos derivados de las labores de limpieza del propio local. No se realizarán vertidos tóxicos o peligrosos.

9.9 CONTAMINACIÓN DE SUELOS

No se realizará ningún proceso productivo que ocasione una posible contaminación del suelo.

9.10 RESIDUOS

Se generarán residuos sólidos de carácter urbano procedentes de los alimentos de los clientes y de los envases de los mismos. No se generarán residuos tóxicos o peligrosos.

Se procederá a una recogida selectiva utilizando recipientes adecuados, orgánico, envases, papel y cartón, que serán depositados diariamente en la vía pública para su retirada y reciclaje, por los servicios de limpieza urbana.

9.11 OTRAS REPERCUSIONES AMBIENTALES

La actividad no precisa de carga y descarga de mercancías, su ejercicio conllevará un leve aumento del tráfico rodado, y demanda de aparcamiento que es libre en todo el polígono.

10 PRESUPUESTO

10.1 ACTIVIDAD

| UNIDADES | CONCEPTO | € UNIDAD | € TOTAL |
|----------|---------------------------------------|-----------|---------|
| 1 | ordenador portátil | 574,63 | 574,63 |
| 1 | impresora | 50,80 | 50,80 |
| 1 | monitor tv | 330,57 | 330,57 |
| 1 | cafetera | 40,50 | 40,50 |
| 1 | horno micro ondas | 53,72 | 53,72 |
| 1 | nevera | 107,69 | 107,69 |
| 1 | equipo climatización Daikin ZCAG60B © | 0,00 | 0,00 |
| 1 | termo calentador de 100 l | 163,64 | 163,64 |
| 3 | cinta de correr | 929,75 | 2789,25 |
| | | SUB TOTAL | 4110,80 |

Nota:

- © Forma parte de la dotación del local.
 - ® Propiedad del proveedor del producto que dispensa.
- Impuestos no incluidos.

10.2 OBRA

| UNIDAD | CONCEPTO | € UNIDAD | € TOTAL |
|--------|--|----------|---------|
| | <i>Demoliciones</i> | | |
| 1 | demolición parcial de muro de cerramiento de ladrillo toco. demolición parcial de zócalo de muro de cerramiento de hormigón. retirada de escombros a vertedero. | 644,63 | 644,63 |
| | <i>Albañilería</i> | | |
| 1 | suministro de material de construcción. colocación de cargadero metálico IPE 120. formación de paredes con perfiles metálicos y yeso laminado. ayudas de albañilería a instalaciones. | 1095,04 | 1095,04 |
| | <i>Fontanería</i> | | |
| 1 | suministro de material de fontanería. ampliación de la red de agua potable. ampliación de la red de saneamiento. instalación de porcelana sanitaria incluso grifería. instalación de termo calentador acs. | 2355,37 | 2355,37 |

| | | | |
|---|---|----------|---------|
| | <i>Electricidad</i> | | |
| | suministro de material eléctrico. modificación de la red de cableado eléctrico existente. reubicación de mecanismos. | | |
| 1 | revisión de luminarias de emergencia. | 392,56 | 392,56 |
| | <i>Carpintería interior</i> | | |
| | suministro e instalación de puertas de paso abatibles en madera. suministro e instalación de puerta de paso corredera en madera. | | |
| 1 | | 611,57 | 611,57 |
| | <i>Climatización</i> | | |
| 1 | legalización de equipo clima Daikin. | 0,00 | 0,00 |
| | <i>Carpintería exterior</i> | | |
| | instalación de puerta metálica. modificación de puerta peatonal en portón de vehículos. | | |
| 1 | | 561,98 | 561,98 |
| | <i>Rotulación</i> | | |
| 1 | instalación de rótulo opaco. | 433,23 | 433,23 |
| | | | |
| | | SUBTOTAL | 6094,38 |

Impuestos no incluidos.

10.3 MEDIOS CONTRA INCENDIOS

| UNIDAD | CONCEPTO | € UNIDAD | € TOTAL |
|--------|--|----------|---------|
| | <i>Extinción de incendios</i> | | |
| | revisión de extintores. | | |
| 1 | revisión de carteles indicativos normalizados. | 144,63 | 144,63 |
| | | | |
| | SUBTOTAL | | 144,63 |

Impuestos no incluidos.

CONCLUSIÓN

La presente documentación refleja suficientemente las características de la actividad, las obras de legalización y las de acondicionamiento puntual y exteriores, el cumplimiento con la instrucción de la Comisión de Patrimonio y sus determinaciones ambientales.

Las Rozas, octubre de 2023.

Juan Ignacio Álvarez González
Máster en Física
Física & Urbanismo SL
Miembro de la Red de Excelencia y Presidente del



Luis Ángel Pérez Nicolay
Promotor

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Detalle de fachada.



Detalle de fachada lateral.

11 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

11.1 OBJETO

Los objetivos son los de establecer los medios y regular las actuaciones para que todos los trabajos que se realicen impliquen el menor riesgo posible de producir accidentes o enfermedades profesionales.

11.2 DISPOSICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOCALES CON OBRAS

Escaleras y andamios serán sólidos y estables, instalados sobre superficies lisas, libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y antideslizantes.

Las superficies sobre las que operarán los trabajadores serán antideslizantes, de forma que el desplazamiento de las personas no afecte a su seguridad, se evitará el paso por superficies deslizantes sin el calzado adecuado.

Las vías de evacuación del local permanecerán expeditas y desembocarán al exterior. El número, la distribución y las dimensiones de las vías de evacuación serán suficientes para la ocupación del local. Estarán señalizadas y no estarán obstruidas por ningún objeto de modo que puedan utilizarse en cualquier momento.

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad, las puertas que conduzcan al espacio exterior seguro, serán de apertura manual abatibles sobre eje vertical y fácilmente operables, las automáticas permanecerán abiertas mientras se realicen los diferentes trabajos.

Se dispondrá de los correspondientes elementos de lucha contra incendios, tales como extintores de polvo ABC de 6 kg de capacidad y eficacia 21A-113B. Los elementos se verificarán y mantendrán regularmente según reglamentación por empresa autorizada y estarán señalizados reglamentariamente.

El local dispondrá de servicios higiénicos y vestuarios para el personal suficientes para el número de trabajadores en actividad simultánea. Dispondrán de Jabón y productos desengrasantes. Se dispondrá de botiquín para la asistencia de urgencia, que contendrá los utensilios, materiales y medicamentos adecuados para primeros auxilios.

El local tendrá una superficie y altura tal que permitirán la realización de los trabajos sin riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. Durante la duración de la obra el local tendrá de ventilación natural suficiente, con un volumen de aire renovado adecuado para la realización de cada trabajo.

Las máquinas eléctricas serán con toma de tierra o doble aislamiento, en general la instalación eléctrica deberá proyectarse de forma que no entrañen peligro de incendio o explosión y de modo que las personas estén protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

11.3 RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN PUESTOS DE TRABAJO EN OBRAS

11.3.1 Trabajos de Albañilería

La realización de los trabajos de albañilería podrá ser causa de los siguientes riesgos:

- Proyección de partículas.
- Aspiración de polvo.
- Salpicaduras.
- Dermatitis de contacto.
- Golpes, cortes y heridas.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo o distinto nivel.

Se tomarán las siguientes medidas de seguridad:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Guantes de goma.
- Dediles con cota de malla.
- Manoplas de cuero.
- Gafas de seguridad.
- Mascarillas.
- Botas con plantilla de acero y puntera reforzada.

11.3.2 Trabajos de Electricidad

La realización de la instalación eléctrica podrá ser causa de los siguientes riesgos:

- Electrocuciiones.
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas.
- Cortes en manos.
- Aplastamiento de los dedos al introducir cables en los conductos.
- Caídas al mismo o distinto nivel.

- Detonación de gases combustibles.

Se tomarán las siguientes medidas de seguridad:

- Casco de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Calzado aislante.
- Herramientas con aislamiento.
- Trabajo en líneas sin tensión.
- Instalaciones auxiliares sin deterioros de la cubierta aislante.
- Utilización de clavijas normalizadas para toma de corriente.
- Empalmes y conexiones mediante elementos aislantes apropiados.

11.3.3 Trabajos de Fontanería

La realización de la instalación de fontanería podrá ser causa de los siguientes riesgos:

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Golpes y cortes en manos.
- Proyección de partículas.
- Intoxicación por metales.
- Quemaduras por contacto.

Se tomarán las siguientes medidas de seguridad:

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Mascarillas.
- Botas con plantilla de acero y puntera reforzada.

11.4 RIESGOS EN TRABAJOS EN POSTERIORES

Para la realización de cualquier obra posterior o trabajo de conservación, reparación o mantenimiento se tomarán las mismas medidas de seguridad que en la fase de ejecución.

12 PLIEGO DE CONDICIONES

12.1 OBJETO

El objeto, de obligado cumplimiento por los contratistas instaladores, es la ejecución de las unidades de obra e instalaciones objeto del presente proyecto.

12.2 CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Los materiales que se empleen en los trabajos serán de primera calidad. La simple inspección o examen por parte del técnico director no supone la recepción absoluta de los mismos, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva.

El director técnico de la obra tendrá en todo momento, derecho a someter los materiales empleados a cuantas pruebas y análisis considere oportunos, en la forma y lugar que disponga, pudiéndose ordenar si el resultado no fuera satisfactorio a su juicio que se deseche la partida entera. Estas pruebas y análisis serán de cuenta del contratista.

12.3 EJECUCIÓN

El contratista deberá tener siempre en obra un número de operarios proporcional a la extensión y clase de los trabajos, a juicio de la Dirección Técnica. Estos serán de aptitud reconocida, experimentados en su oficio y en todo momento habrá en obra un técnico o encargado apto que vigile, interprete los planos y haga cumplir las órdenes de aquella Dirección y cuanto en este pliego se especifica.

12.4 MEDICIONES Y VALORACIONES

La valoración de la obra se efectuará por su totalidad. El abono se realizará a la finalización de la misma.

12.5 RÉGIMEN Y ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

Si por cualquier causa hubiera necesidad de rescindir el contrato, por causa ajena al contratista, se le abonarán a este todas las obras ejecutadas, así como los materiales acopiados a pie de obra para su prosecución, siempre que sean de recibo y en cantidad proporcionada a la obra pendiente de ejecución.

En el momento de la rescisión, el contratista retirará todas las herramientas y medios auxiliares, salvando la propiedad toda la responsabilidad en caso contrario, por extravío o robo, y sin perjuicio de que pueda éste ordenar retirarlos y almacenarlos por cuenta del contratista si entorpecen la prosecución de las obras.

Cuando la rescisión de la obra contratada fuera por causa de incumplimiento del contratista se le abonará la obra hecha que fuera de recibo y los materiales acopiados en buen estado y en cantidad necesaria para la obra descontándose un 10% del valor de la obra ejecutada hasta aquel momento, en calidad de indemnización por daños y perjuicios.

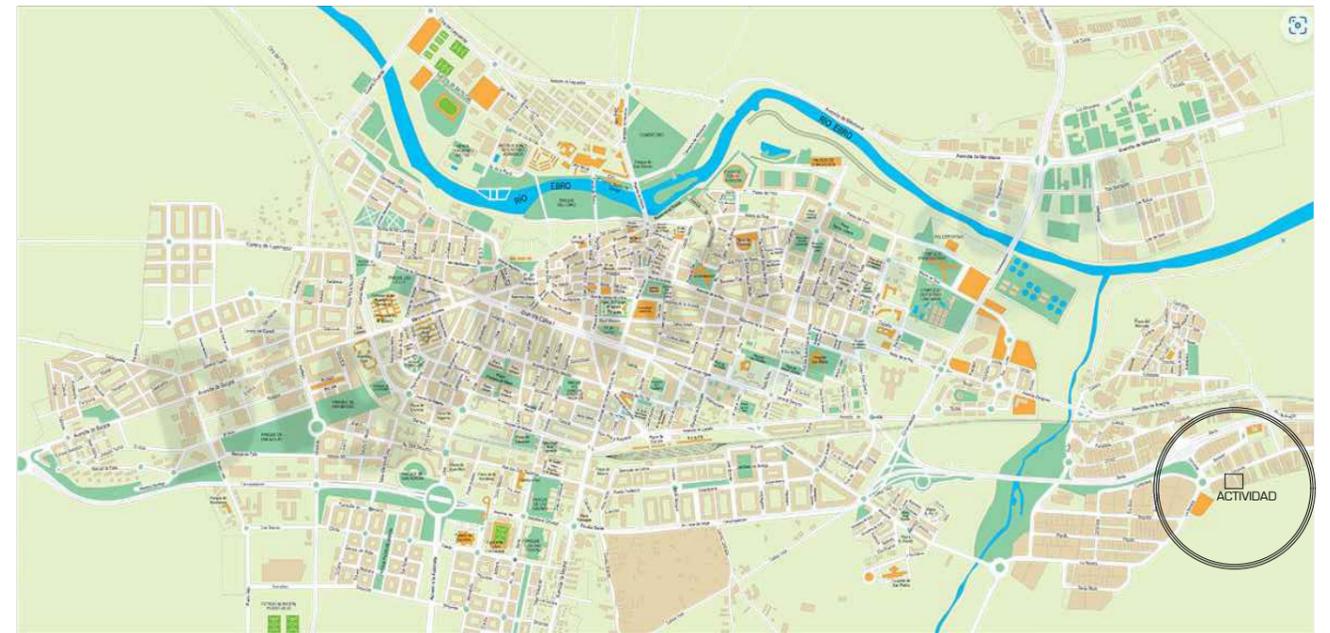
12.6 OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA

El contratista con carácter general viene obligado a ejecutar esmeradamente todas las obras que se le confían así como a cumplir escrupulosamente las condiciones estipuladas en este pliego o en el contrato, así como cuantas órdenes se le den verbalmente o por escrito por el técnico proyectista. De la calidad y ejecución de las obras contratadas, el contratista será el único responsable no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio que pudiera costarle ni por las erradas maniobras que cometiera durante la inspección que de ellas hayan podido hacer el técnico proyectista.

La formalización del contrato se verificará por Documento Privado con el compromiso de ambas partes, Propiedad y Contratista, de elevarlo a Documento Público, a petición de cualquiera de ellos. Si con motivo de las obras, el contratista causara algún desperfecto en las propiedades colindantes, tendrá que repararla por su cuenta, asimismo, adoptará cuantas medidas sean necesarias para evitar la caída de los materiales o herramientas que pudieran ser objetos de accidente.

12.7 RESCISIÓN

Teniéndose en cuenta que la elección por parte de la propiedad se funda en sus cualidades personales y conocimientos, se establece que, en caso de quiebra o fallecimiento de él, quedará rescindida la Contrata, a no ser que la Propiedad admita su continuación por los síndicos o herederos. Igualmente quedará rescindida cuando el Contratista incumpla las obligaciones contraídas en este Pliego u Ordenes complementarias dadas por la Dirección Técnica, o cuando la obra lleve una lentitud exagerada y no justificada a juicio de esta Dirección. Se considerará como causa de rescisión el que por el contratista se ceda todo o parte de la obra o se traspase el contrato sin permiso de la propiedad.

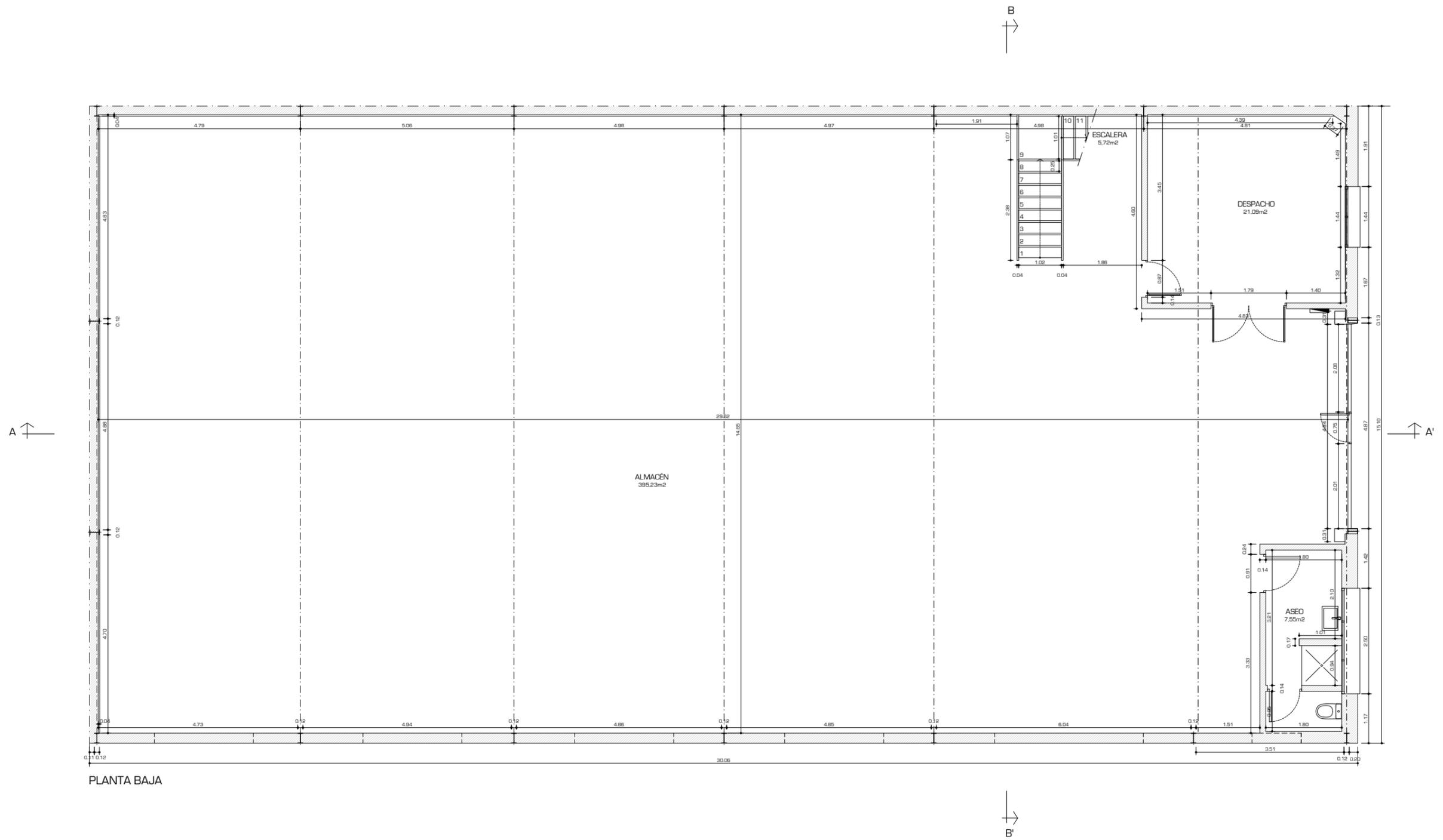


LOCALIZACIÓN



SITUACIÓN

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| PROYECTO: Club social y gimnasio de Powerlifting Circunde 6B Puerta 8, 26006, Logroño | PLANO : Situación y Localización Delineado por: Enrique García | 00 Técnico : Juan Ignacio Álvarez González Máster en Física. Col. 3787 Cofis. Física & Urbanismo SL | Promotor: Luis Ángel Pérez Nicolay | Ref : F&U 891 Fecha: Octubre 2024 |
|--|---|---|--|---|



PLANTA BAJA

PROYECTO:
Club social y gimnasio de Powerlifting
Circunde 6B Puerta 8, 26006, Logroño

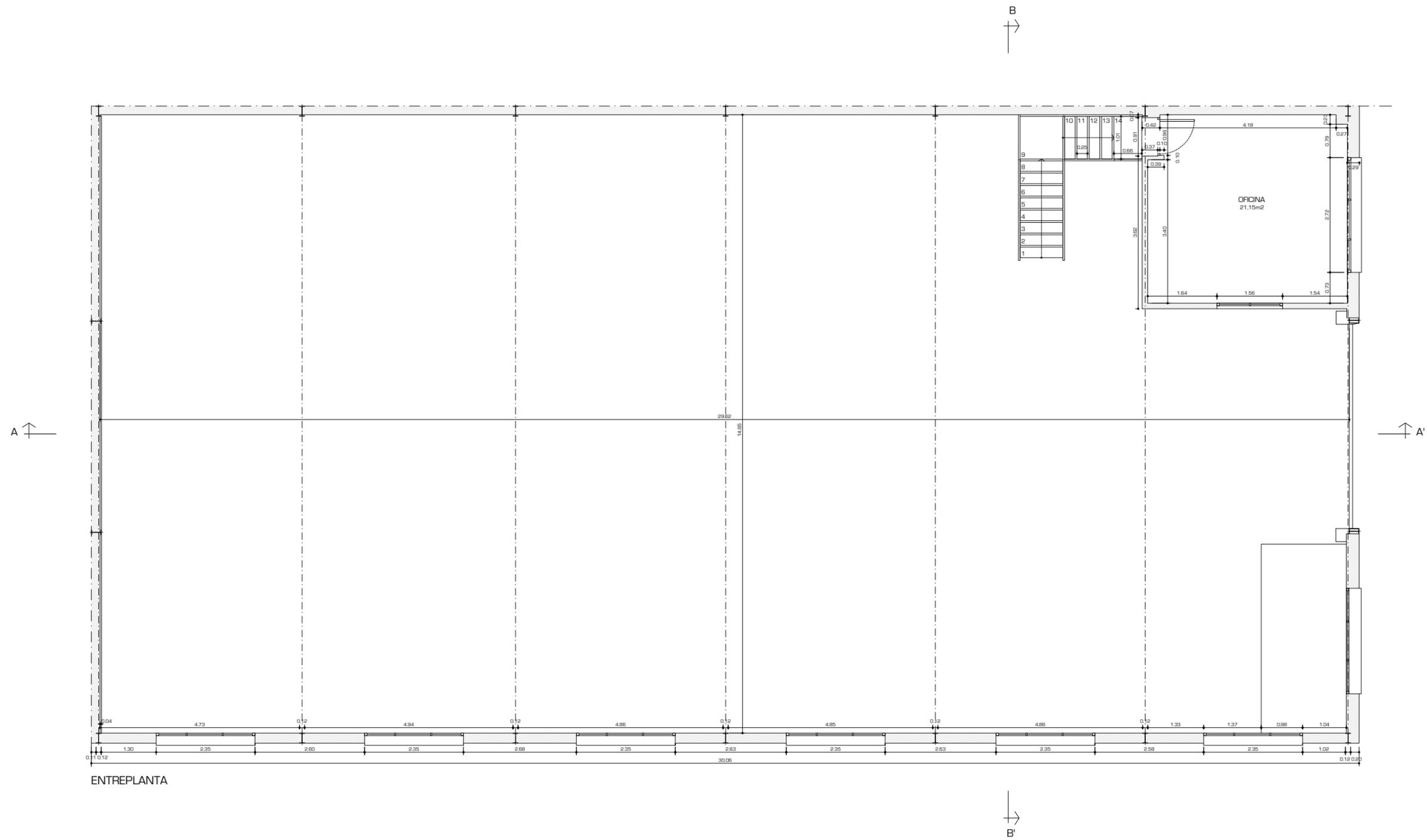
PLANO :
Plana Baja - Estado Actual
Delineado por: Enrique García

E: 1/100

01 Técnico :
Juan Ignacio Álvarez González
Máster en Física. Col. 3787 Cofis.
[Física & Urbanismo SL](#)

Promotor:
Luis Ángel Pérez Nicolay

Ref: F&U 891
Fecha:
Octubre 2024



PROYECTO:
Club social y gimnasio de Powerlifting
Circunde 6B Puerta 8, 26006, Logroño

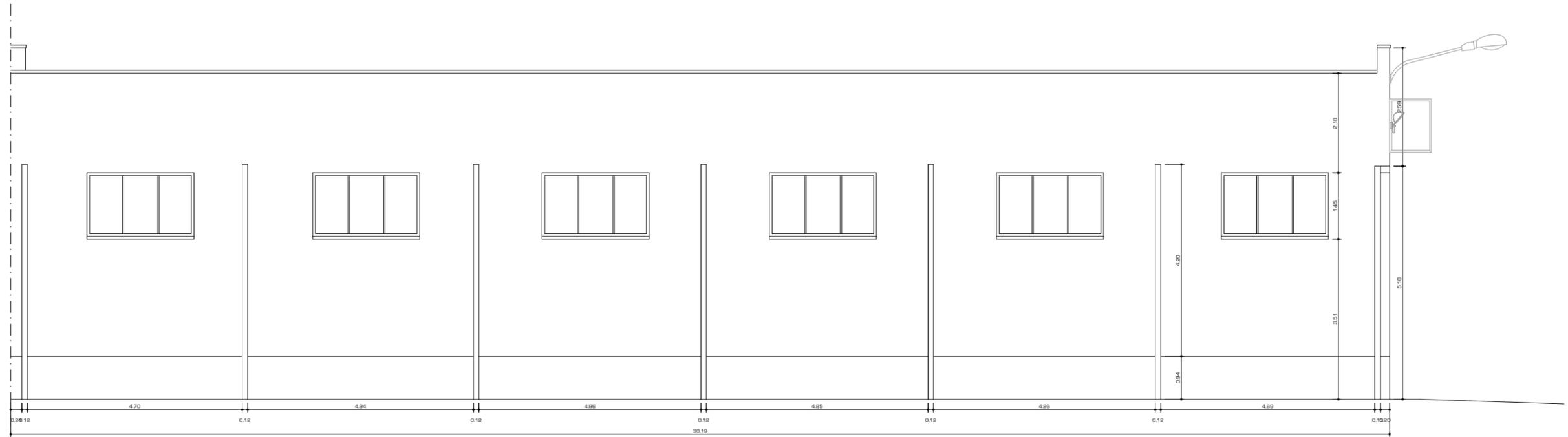
PLANO :
Entreplanta - Estado Actual
Delineado por: Enrique García

E: 1/100

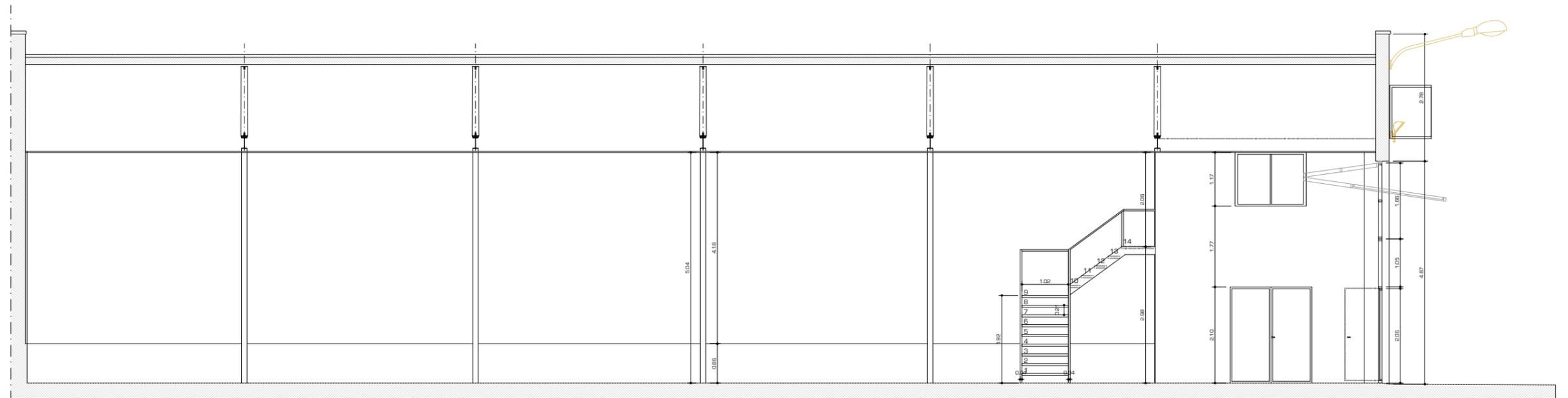
02 Técnico :
Juan Ignacio Álvarez González
Máster en Física. Col. 3787 Cofis.
Física & Urbanismo SL

Promotor:
Luis Ángel Pérez Nicolay

Ref: F&U 891
Fecha:
Octubre 2024



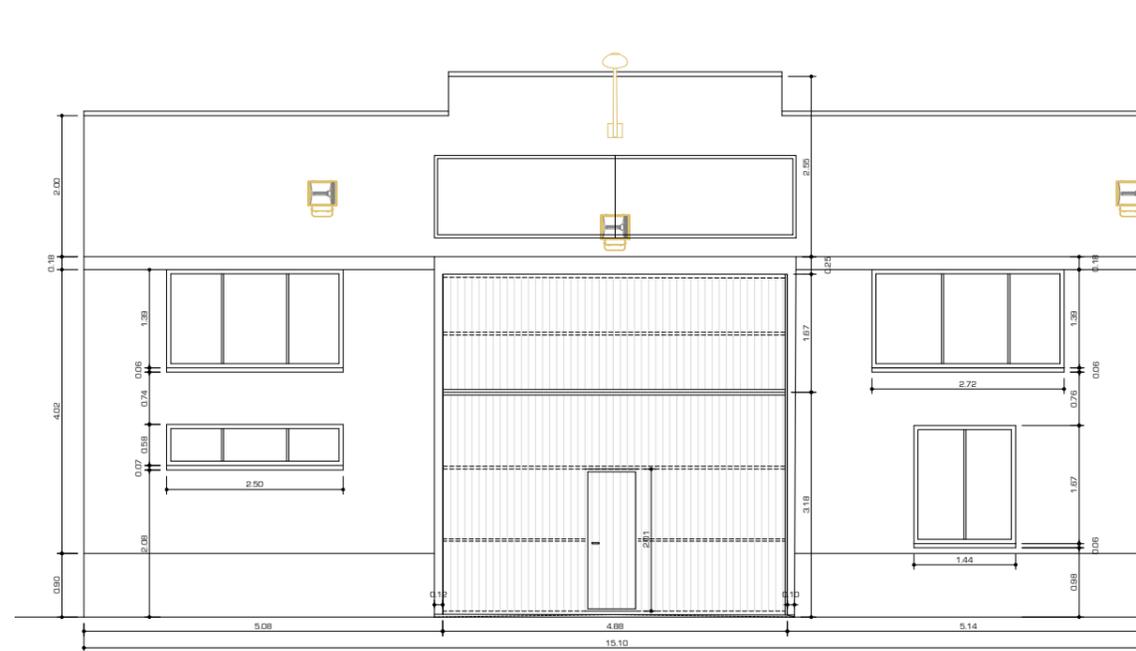
ALZADO LATERAL



SECCIÓN LONGITUDINAL

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <p>PROYECTO: Club social y gimnasio de Powerlifting Circunde 6B Puerta 8, 26006, Logroño</p> | <p>PLANO : Alzado Lateral y Sección Longitudinal - Estado Actual Delineado por: Enrique García</p> | <p>03 Técnico : Juan Ignacio Álvarez González Máster en Física. Col. 3787 Cofis. Física & Urbanismo SL</p> | <p>Promotor: Luis Ángel Pérez Nicolay</p> | <p>Ref: F&U 891 Fecha: Octubre 2024</p> |
|---|--|--|--|---|

E: 1/100



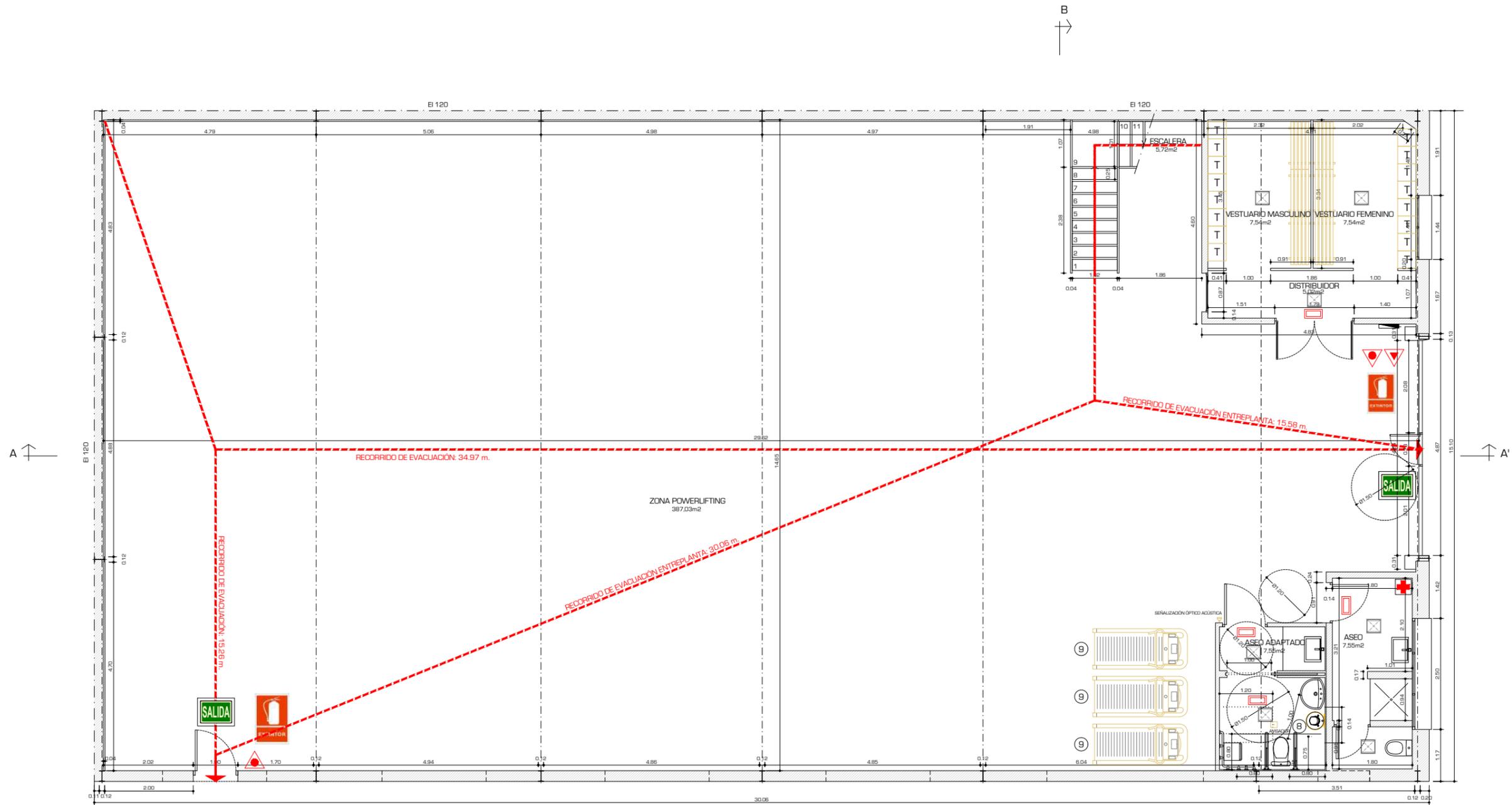
ALZADO FRONTAL



SECCIÓN TRANSVERSAL

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| <p>PROYECTO: Club social y gimnasio de Powerlifting Circunde 6B Puerta 8, 26006, Logroño</p> | <p>PLANO : Alzado Frontal y Sección Transversal - Estado Actual Delineado por: Enrique García</p> | <p>04 Técnico : Juan Ignacio Álvarez González Máster en Física. Col. 3787 Cofis. Física & Urbanismo SL</p> | <p>Promotor: Luis Ángel Pérez Nicolay</p> | <p>Ref : F&U 891 Fecha: Octubre 2024</p> |
|---|---|---|--|--|

E: 1/100



PLANTA BAJA

EQUIPAMIENTO

| ORDEN | DENOMINACIÓN | UD. |
|-------|-------------------------------------|-----|
| 1 | Ordenador personal | 1 |
| 2 | Impresora | 1 |
| 3 | Monitor tv | 1 |
| 4 | Cafetera | 1 |
| 5 | Horno micro ondas | 1 |
| 6 | Nevera | 1 |
| 7 | Equipo climatización Daikin ZCAG60B | 1 |
| 8 | Termo calentador de 100l. | 1 |
| 9 | Cinta de correr | 3 |

LEYENDA

- EXTINTOR POLVO ABC 21A-113B
- EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA CO 89B
- VIA DE EVACUACIÓN
- BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS
- TAGUILLA
- CUADRO ELÉCTRICO

LEYENDA ALUMBRADO

- LUMINARIA DE EMERGENCIA 110 LÚMENES
- LUMINARIA DE EMERGENCIA 200 LÚMENES
- PLAFÓN
- CAMPANA LED

PROYECTO:
Club social y gimnasio de Powerlifting
Circunde 6B Puerta 8, 26006, Logroño

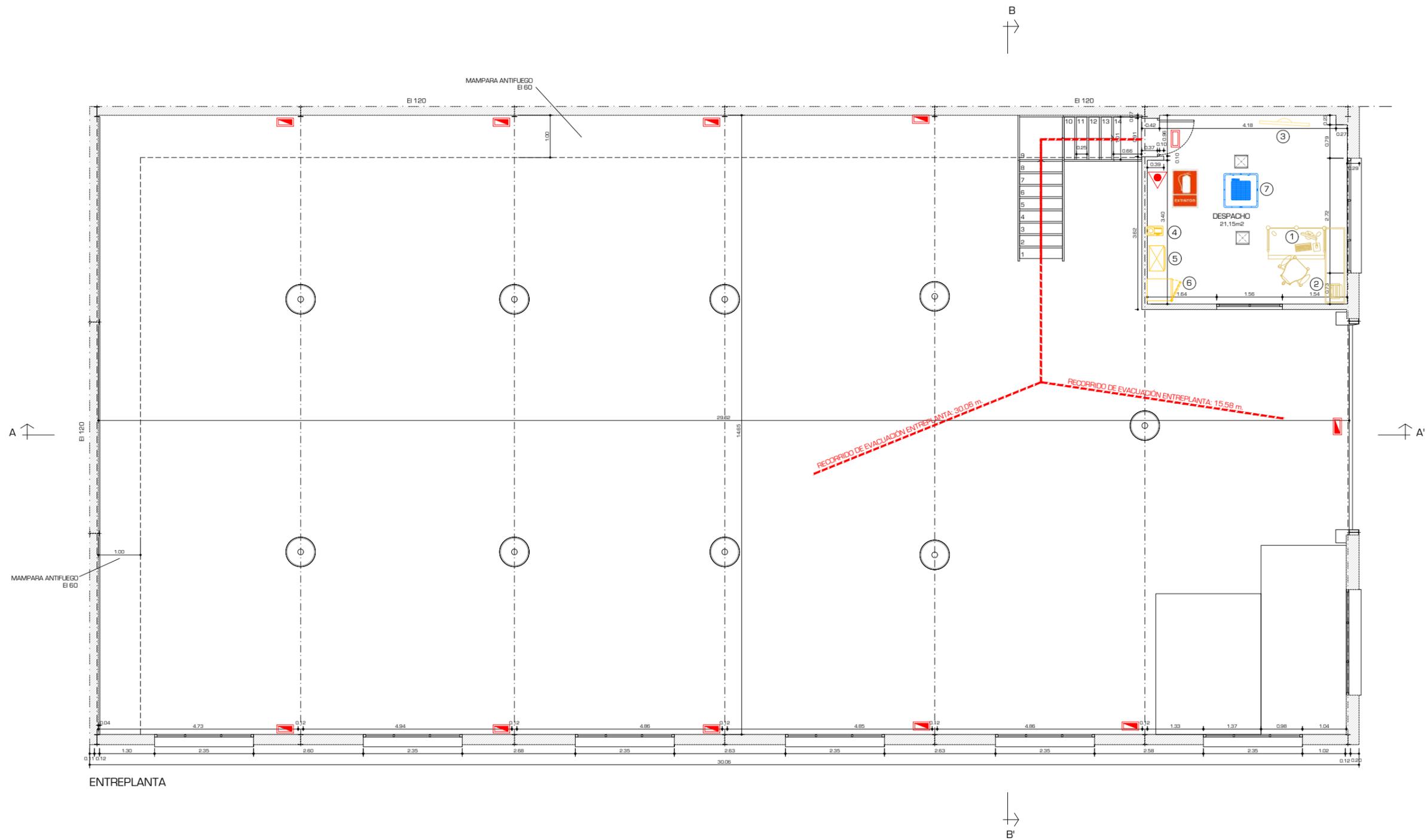
PLANO :
Plana Baja - Estado Reformado
Delineado por: Enrique García

05
E: 1/100

Técnico :
Juan Ignacio Álvarez González
Máster en Física. Col. 3787 Cofis.
Física & Urbanismo SL

Promotor:
Luis Ángel Pérez Nicolay

Ref: F&U 891
Fecha:
Octubre 2024



EQUIPAMIENTO

| ORDEN | DENOMINACIÓN | UD. |
|-------|-------------------------------------|-----|
| 1 | Ordenador personal | 1 |
| 2 | Impresora | 1 |
| 3 | Monitor tv | 1 |
| 4 | Cafetera | 1 |
| 5 | Horno micro ondas | 1 |
| 6 | Nevera | 1 |
| 7 | Equipo climatización Daikin ZCAG60B | 1 |
| 8 | Termo calentador de 100l. | 1 |
| 9 | Cinta de correr | 3 |

LEYENDA

- EXTINTOR POLVO ABC 21A-113B
- EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA CO 89B
- VIA DE EVACUACIÓN
- BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS
- TAGUILLA
- CUADRO ELÉCTRICO

LEYENDA ALUMBRADO

- LUMINARIA DE EMERGENCIA 110 LÚMENES
- LUMINARIA DE EMERGENCIA 200 LÚMENES
- PLAFÓN
- CAMPANA LED

PROYECTO:
Club social y gimnasio de Powerlifting
Circunde 6B Puerta 8, 26006, Logroño

PLANO :
Entreplanta - Estado Reformado
Delineado por: Enrique García

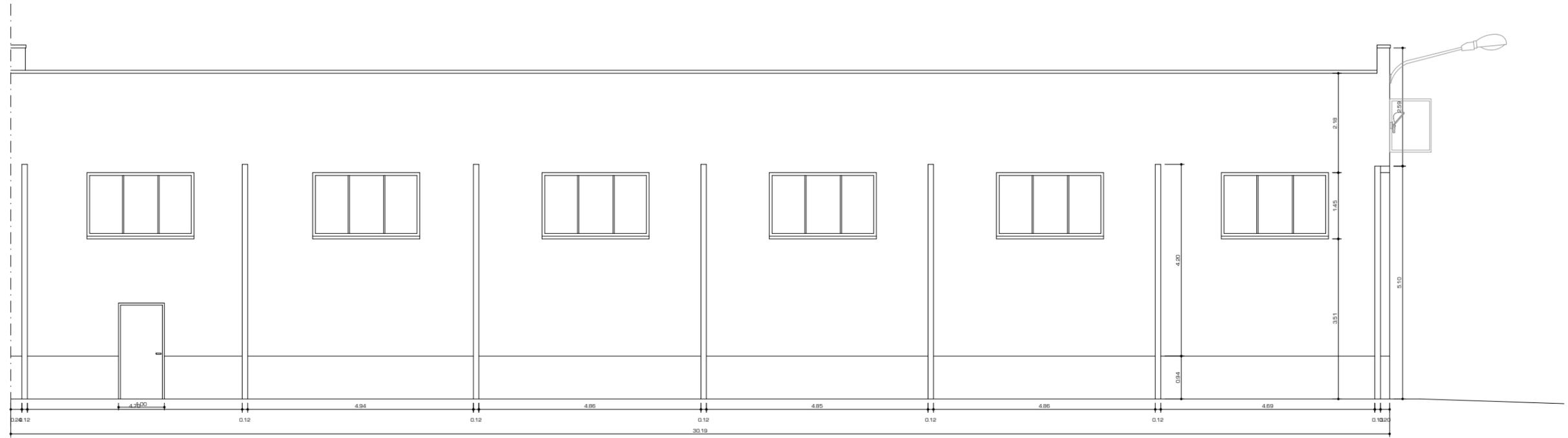
06
E: 1/100

Técnico :
Juan Ignacio Álvarez González
Máster en Física. Col. 3787 Cofis.
Física & Urbanismo SL

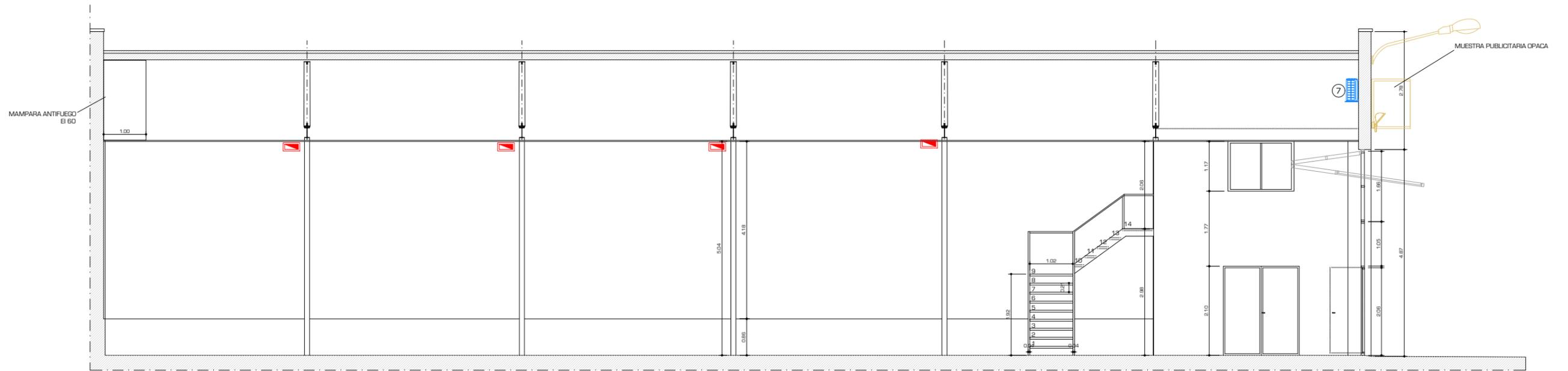
Promotor:
Luis Ángel Pérez Nicolay

Ref: F&U 891

Fecha:
Octubre 2024

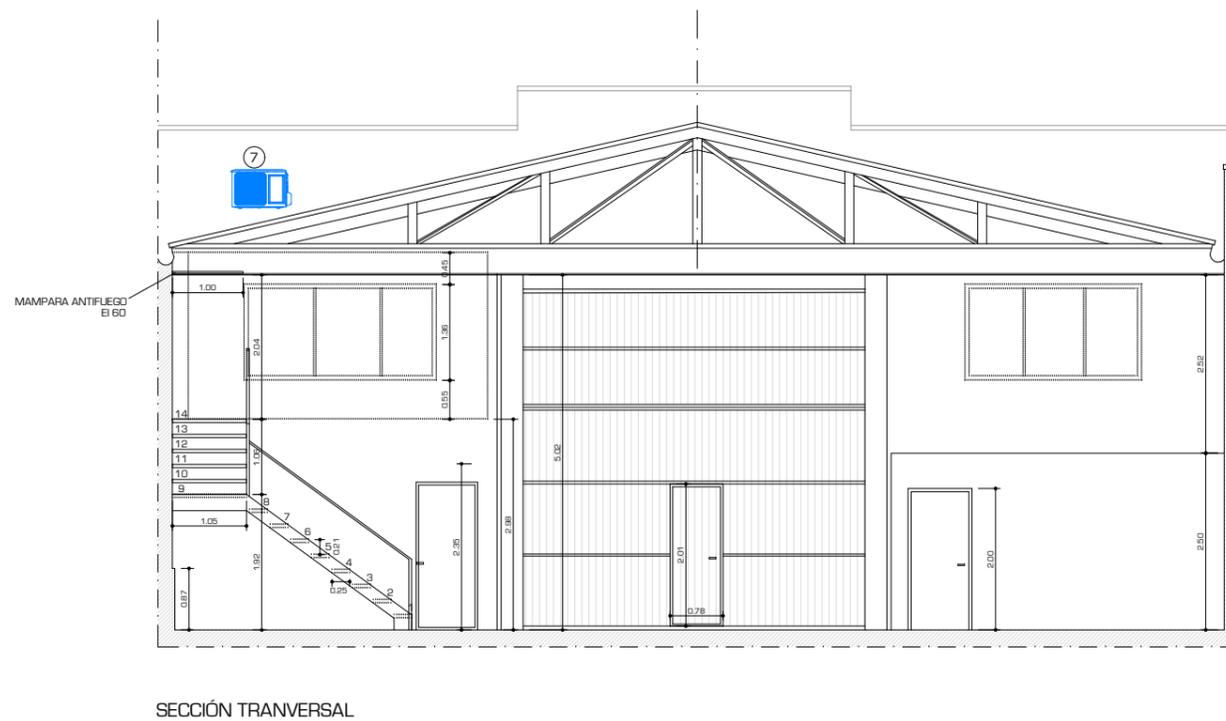
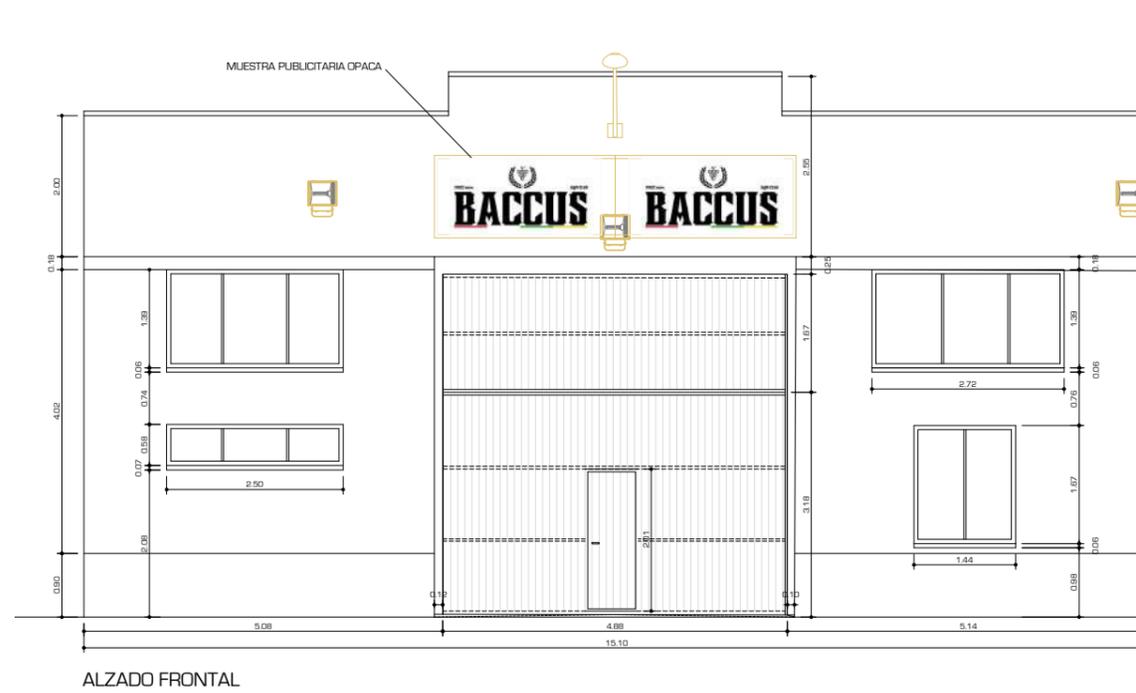


ALZADO LATERAL



SECCIÓN LONGITUDINAL

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>PROYECTO: Club social y gimnasio de Powerlifting Circunde 6B Puerta 8, 26006, Logroño</p> | <p>PLANO : Alzado Lateral y Sección Long. - Estado Reformado Delineado por: Enrique García</p> | <p>07 Técnico : Juan Ignacio Álvarez González Máster en Física. Col. 3787 Cofis. Física & Urbanismo SL</p> | <p>Promotor: Luis Ángel Pérez Nicolay</p> | <p>Ref : F&U 891 Fecha: Octubre 2024</p> |
|---|--|--|--|--|



PROYECTO:
Club social y gimnasio de Powerlifting
Circunde 6B Puerta 8, 26006, Logroño

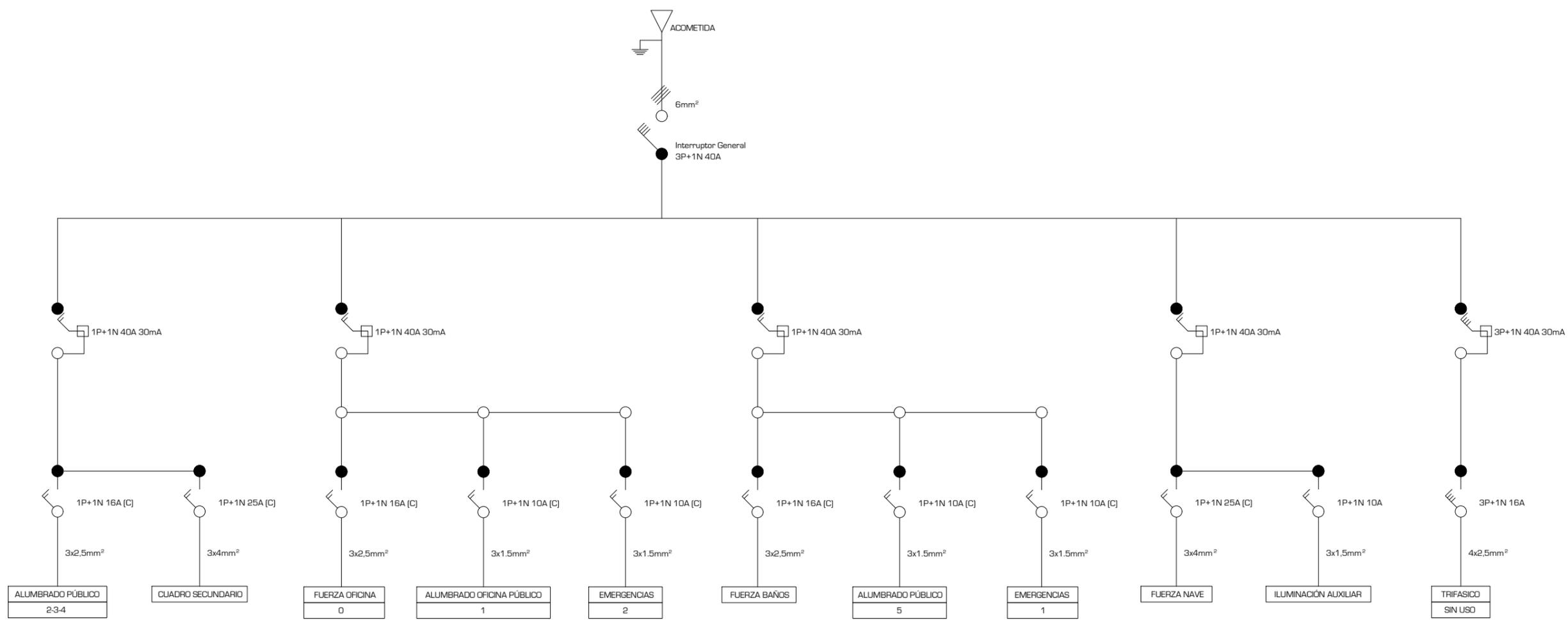
PLANO :
Alzado Frontal y Sección Trans. - Estado Reformado
Delineado por: Enrique García

E: 1/100

08 Técnico :
Juan Ignacio Álvarez González
Máster en Física. Col. 3787 Cofis.
Física & Urbanismo SL

Promotor:
Luis Ángel Pérez Nicolay

Ref: F&U 891
Fecha:
Octubre 2024



| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| PROYECTO: Club social y gimnasio de Powerlifting Circunde 6B Puerta 8, 26006, Logroño | PLANO : Esquema unifilar cuadro eléctrico Delineado por: Enrique García | 09 Técnico : Juan Ignacio Álvarez González Máster en Física. Col. 3787 Cofis. Física & Urbanismo SL | Promotor: Luis Ángel Pérez Nicolay | Ref : F&U 891 Fecha: Octubre 2024 |
|--|--|---|--|---|