

PROYECTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL PARA ACTIVIDAD DE GIMNASIO

Titular:

Neo Gym Espagne SL

Ubicación:

Centro Comercial El Paseo N-IV, Km 653, 11500 El Puerto de Sta María, Cádiz

Autor del Proyecto:

Antonio Romero Arrufat - Ingeniero Industrial- Colegiado nº 4649 COISICV - 619840457

Fecha:

Noviembre 2025

CONSULTORÍA TÉCNICA DE PROYECTOS RETAIL

Proyectos técnicos para permisos de obra, apertura e instalaciones

ÍNDICE

1. MEMORIA
2. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA URBANÍSTICA
3. CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
4. CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB-SUA SEGURIDAD UTILIZACIÓN
5. CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL
6. CUMPLIMIENTO DE CTE-DB-HE AHORRO DE ENERGÍA
7. CUMPLIMIENTO DE CTE-DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO
8. CUMPLIMIENTO DE CTE-DB-HS SALUBRIDAD
9. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN Y ACS
10. INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN
11. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD
12. ESTUDIO ACÚSTICO
13. PLANOS

MEMORIA

MEMORIA

ME1 OBJETO DE LA ACTIVIDAD

En el presente proyecto se describirán las características técnicas, condiciones legales y de seguridad, que reunirán los elementos de trabajo, local e instalaciones, de acuerdo con las Leyes y Reglamentos vigentes, con el fin de justificar la correspondiente **Calificación Ambiental**.

Se pretende acondicionar el local a la actividad de **Gimnasio con amenización musical**. El establecimiento objeto del presente proyecto quedará ubicado en:

Dirección	Comercial El Paseo N-IV, Km 653, 11500 El Puerto de Sta María, Cádiz
Referencia Catastral	9765104QA4596F0000FI

Descripción de la actividad en el gimnasio:

Espacio y distribución:

El gimnasio se divide en diferentes zonas para ofrecer una experiencia completa a sus usuarios:

Zona de cardio:

Amplia variedad de máquinas cardiovasculares de última generación: cintas de correr, bicicletas estáticas, elípticas, remos, etc.

Pantallas individuales en las máquinas para entretenimiento y seguimiento del entrenamiento.

Monitores de frecuencia cardíaca disponibles para un entrenamiento más preciso.

Zona de musculación libre:

Amplia selección de pesas libres, mancuernas, barras y discos para un entrenamiento personalizado.

Bancos, racks y jaulas de sentadillas para ejercicios de fuerza con total seguridad.

Espejos estratégicamente ubicados para una correcta postura durante el entrenamiento.

Zona de musculación guiada:

Máquinas de musculación guiada para trabajar todos los grupos musculares de forma segura y eficiente.

Cables y poleas para ejercicios de tonificación y definición muscular.

Instrucciones y diagramas en cada máquina para un uso correcto y efectivo.

Salas específicas:

Sala de hidromasaje en seco con equipo especial para relajación y recuperación.

Sala de bodytrax, con un dispositivo avanzado para medida de parámetros corporales, como peso, volumen, grasa corporal, masa ósea, masa muscular.

Otros servicios:

Vestuarios amplios y cómodos con duchas y taquillas individuales.

Zona de descanso con máquinas expendedoras de bebidas y snacks.

Recepción con personal amable y dispuesto a atender las necesidades de los usuarios.

Asesoramiento personalizado por parte de entrenadores titulados.

El gimnasio ofrece una amplia variedad de actividades para todos los niveles de condición física y objetivos de entrenamiento. Su moderna infraestructura, su completo equipamiento y su equipo profesional lo convierten en el lugar ideal para mantenerse en forma y disfrutar de una experiencia de entrenamiento completa.

PROMOTOR:

UpGyms Iberia S.L.	UpGyms Iberia S.L.
N.I.F.	B67520809
Domicilio:	Calle Casanova, 161, 08036, Barcelona

PROYECTISTA:

Nombre	Antonio Romero Arrufat
Titulación	Ingeniero Industrial
Nº Colegiado	4649
Colegio	C.O.I.S.I. de la Comunidad Valenciana
Domicilio	C/ San Roque 88, 5B, 12004, Castelló
Teléfono	964630741 / 619840457
Correo electrónico	armonic@armonic.es

ME2 EMPLAZAMIENTO

Descripción del emplazamiento para gimnasio

Ubicación:

Dirección	Centro Comercial El Paseo N-IV, Km 653, 11500 El Puerto de Sta María, Cádiz
Referencia Catastral	9765104QA4596F0000FI

El emplazamiento pertenece a un Centro comercial del Puerto de Sta María, situado a ras de calle. Al local se accede desde la vía pública.

Separación e insonorización:

El local está separado de los locales colindantes bloques de hormigón armado.

El local se desarrolla en toda su actividad en su totalidad en planta baja.

El suelo del gimnasio se realizará con un suelo técnico que evita la transmisión de vibraciones.

Estructura:

Forjado de suelo/sótano tipo reticular de hormigón armado

Cubierta placa metálica tipo bóveda así mismo, claraboyas que pasan transversalmente en nuestro local

Fachada de paneles prefabricados de hormigón

Acceso y salidas:

Entrada principal: Puerta automática corredera en la fachada principal.

Salidas de emergencia: Puertas de emergencia.

Climatización:

Los equipos se ubican en bancada en cubierta, no visibles desde la vía pública.

Entorno:

El local está rodeado por otros locales comerciales ya que forma parte de un centro comercial.

Riesgo: No hay instalaciones de riesgo a menos de 300m.

Entorno: Zona terciaria

Planta:

El gimnasio ocupa un local de la planta baja.

ME3 MAQUINARIA, EQUIPOS Y PROCESO PRODUCTIVO A UTILIZAR

El gimnasio estará equipado con maquinaria de última generación de la marca Technogym, reconocida por su calidad, diseño y tecnología innovadora.

Máquinas de cardio

- **Cintas de correr:** Diversos modelos con diferentes inclinaciones, velocidades y programas de entrenamiento para adaptarse a las necesidades de cada usuario.
- **Bicicletas estáticas:** Bicicletas verticales y reclinadas con diferentes niveles de resistencia y programas de entrenamiento cardiovascular.
- **Elípticas:** Máquinas de movimiento elíptico que ofrecen un entrenamiento cardiovascular de bajo impacto.
- **Remos:** Máquinas que simulan el movimiento de remo, ideal para trabajar el tren superior e inferior del cuerpo.

Máquinas de musculación:

- **Máquinas de pesas libres:** Bancos de pesas, racks y jaulas de sentadillas para un entrenamiento con pesas libres.
- **Máquinas de musculación guiada:** Máquinas que permiten trabajar grupos musculares específicos de forma segura y eficiente.
- **Máquinas de peso integrado:** Máquinas con diferentes niveles de resistencia para trabajar diferentes grupos musculares.

Otros equipos:

- **Steps:** Plataformas elevadas para realizar ejercicios aeróbicos.
- **Balones medicinales:** Balones de diferentes pesos para ejercicios de fuerza y coordinación.
- **Colchonetas:** Para realizar ejercicios de suelo, yoga o pilates.

Sistema de climatización:

- **Unidades exteriores VRV:** Sistema de climatización eficiente que utiliza tecnología de expansión directa.
- **Unidades interiores con conductos y difusores:** Estas unidades distribuyen el aire acondicionado de manera uniforme en todo el gimnasio, garantizando un confort óptimo. Para lograr una distribución eficiente, se considerarán cuidadosamente las casetas de climatización, así como las bocas de impulsión y extracción.

Sistema de renovación de aire:

- **Recuperador entálpico:** Permite recuperar la energía del aire caliente que se expulsa del gimnasio y precalentar el aire frío que se introduce, optimizando el consumo energético.

Sistema de producción de agua caliente:

- **Hidrokits:** Se utiliza un sistema de hidrokits que produce agua caliente a partir de los equipos de climatización VRV..

ME4 MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS

En la actividad de gimnasio no se emplean, almacenan ni producen materiales. Se utiliza la maquinaria descrita anteriormente para que las personas puedan ejercitarse, pero no hay elementos producidos que puedan perjudicar al medio ambiente, ni vertidos a la atmósfera.

ME5 RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS

RUIDOS Y VIBRACIONES

En el anexo Estudio Acústico se ha justificado el cumplimiento de la legislación vigente en materia de protección acústica. En dicho anexo, al final del presente proyecto se han calculado las incidencias acústicas y las medidas correctoras para ruidos y vibraciones.

Se trata de una actividad de GIMNASIO que dispondrá de ambientación musical limitada, tal y como se especifica en el anexo Estudio Acústico.

Con carácter general, se dotará de aislamiento acústico y suelo anti-vibratorio.

La actividad funcionará dentro del horario diurno y nocturno.

La actividad funcionará dentro del horario diurno y nocturno.

Las principales fuentes de ruido están generadas por la ambientación musical, por el movimiento de las máquinas de ejercicios, por las personas al hablar en el interior del local y por los equipos de climatización y ventilación.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

La actividad de gimnasio no genera emisiones a la atmósfera.

UTILIZACIÓN DE AGUA Y VERTIDOS LÍQUIDOS

El agua se utiliza principalmente para:

1. Duchas:

- Los usuarios del gimnasio necesitan ducharse después de realizar ejercicio para eliminar el sudor y la suciedad.
- El agua caliente es necesaria para proporcionar una ducha confortable y relajante.

2. Limpieza del local:

- El agua es necesaria para limpiar el suelo, las máquinas, las toallas y los vestuarios del gimnasio.
- Es importante mantener el gimnasio limpio para garantizar la salud y

la seguridad de los usuarios.

- Se utilizan diferentes productos de limpieza para desinfectar y eliminar la suciedad, pero el agua sigue siendo el componente principal.

Vertido de agua asimilable a urbano:

El agua residual del gimnasio se considera **asimilable a urbano** porque no contiene contaminantes especiales. Esto significa que se puede verter directamente a la red de alcantarillado público sin necesidad de un tratamiento previo.

Los principales motivos por los que el agua residual del gimnasio es asimilable a urbano son:

- El agua utilizada en el gimnasio proviene de la red pública de agua potable.
- Los productos de limpieza utilizados en el gimnasio son biodegradables y no son perjudiciales para el medio ambiente.
- El gimnasio no genera ningún tipo de residuo industrial o peligroso.

GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Generación de residuos:

En un gimnasio se generan diferentes tipos de residuos, principalmente:

- Residuos sólidos urbanos (RSU): Papel, cartón, plástico, vidrio, envases de comida y bebida, etc.
- En poca cantidad, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE): Equipos de gimnasio obsoletos, bombillas, pilas, etc.

Almacenamiento de residuos:

Los pocos residuos que se puedan producir se almacenarán de forma temporal en contenedores específicos en el almacén.

Eliminación de residuos:

Los residuos se eliminarán de forma segura y responsable. Los residuos y los elementos reciclables se depositarán en los contenedores de la ciudad habilitados para cada caso. Los RAEE se llevarán a un punto de recogida autorizado.

Minimización de residuos:

Se tomarán medidas para minimizar la generación de residuos, como:

- Utilizar materiales reciclables y reutilizables.
- Reducir el consumo de productos de un solo uso.
- Implementar programas de concienciación para los usuarios sobre la importancia de la reducción de residuos.

Justificación específica por tipo de residuo:

Residuos sólidos urbanos (RSU):

- Los RSU se generan en el gimnasio por el consumo de productos como bebidas, snacks, productos de limpieza, etc.
- Es importante reciclar y reutilizar los RSU siempre que sea posible para reducir su impacto ambiental.

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE):

- Los RAEE se generan en el gimnasio por la renovación de equipos de gimnasio, como máquinas de ejercicio, ordenadores, etc.
- Es importante reciclar los RAEE para evitar la contaminación del medio ambiente con sustancias peligrosas.

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS

En el gimnasio se almacenan muy pocos productos, principalmente algunas piezas para el mantenimiento, productos de consumo alimentarios como snacks y bebidas y algunos productos de limpieza.

Estos productos no son peligrosos y se almacenan en poca cantidad.

MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El personal del gimnasio mantendrá un control del estado general de las instalaciones.

En particular se controlará el estado y funcionamiento de los equipos de gimnasio.

Se controlará el sistema de climatización y ventilación verificando que no hay fugas de gases ni de líquidos.

Se controlará el nivel acústico en la sala, bajando el volumen de la música ambiental si hay mucho aforo en la sala.

ME6. INFORMACIÓN PREVIA

ME6.1 NORMATIVA

Se tendrá presente en todo momento lo dispuesto en la siguiente normativa:

- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- REAL DECRETO 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
- Plan General de Ordenación Urbana
- Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía
- Decreto 6/2012 Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía

ME6.2 DIRECCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Dirección	Centro Comercial El Paseo N-IV, Km 653, 11500 El Puerto de Sta María, Cádiz
Referencia Catastral	9765104QA4596F0000FI

ME6.3 CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO DONDE SE ENCUENTRA EL LOCAL

Se trata de un local ubicado en un centro comercial. El local ocupa parte de la planta baja del edificio, con acceso directo desde la vía pública.

Estructura de hormigón armado con cubierta placa metálica tipo bóveda así mismo, claraboyas que pasan transversalmente en nuestro local y forjado de suelo/sótano tipo reticular.

ME6.4 PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa contempla la adecuación del establecimiento a la actividad de **Gimnasio**.

El local se entrega vacío por parte de la propiedad al arrendatario.

Se realizarán las particiones verticales mediante la disposición de placas de yeso laminado con las características requeridas para el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.

Por lo que respecta a las instalaciones, las actuaciones a realizar consisten en la disposición de instalaciones de electricidad, iluminación, ventilación, climatización, fontanería, saneamiento y la instalación de protección contra incendios. Todas las instalaciones se ejecutarán de acuerdo a la normativa vigente.

En cuanto a los revestimientos horizontales, se instala el pavimento de tipo vinílico y gres antideslizante en aseos y vestuarios. Se dispondrá de falso techo en los vestuarios y los locales auxiliares.

ME.7 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

ME7.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El programa contempla la adecuación del establecimiento a la actividad de **Gimnasio**.

ME7.2 SUPERFICIES

LOCAL	Superficie útil (m2)
Acceso	6,26
Oficina	8,47
Cuarto eléctrico	6,62
ACS y limpieza	19,85
Zona de paso	145,81
Corner coach	6,23
Vending	21,79
Boditrax	4,41
Hidromasaje	5,67
Posing	11,35
Vestuario masculino	80,46
Vestuario femenino	80,83
Hammer	103,02
Musculación libre	381,92
Musculación guiada	71,91
Cardio	103,38
Cross training + skill	129,88
Staff	5,47
Eleiko	53,49
Gym80	71,80
Powerlifting	16,72
Total	1335,34

ME7.3 ALTURAS

El establecimiento dispone de las siguientes alturas libres en sus distintas zonas:

Altura libre sala	4,00
Altura libre vestuarios	3,00
Altura Salas específicas	2,70

ME8. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Los trabajos que se deberán de realizar para la adecuación del local a la actividad de gimnasio, son los siguientes:

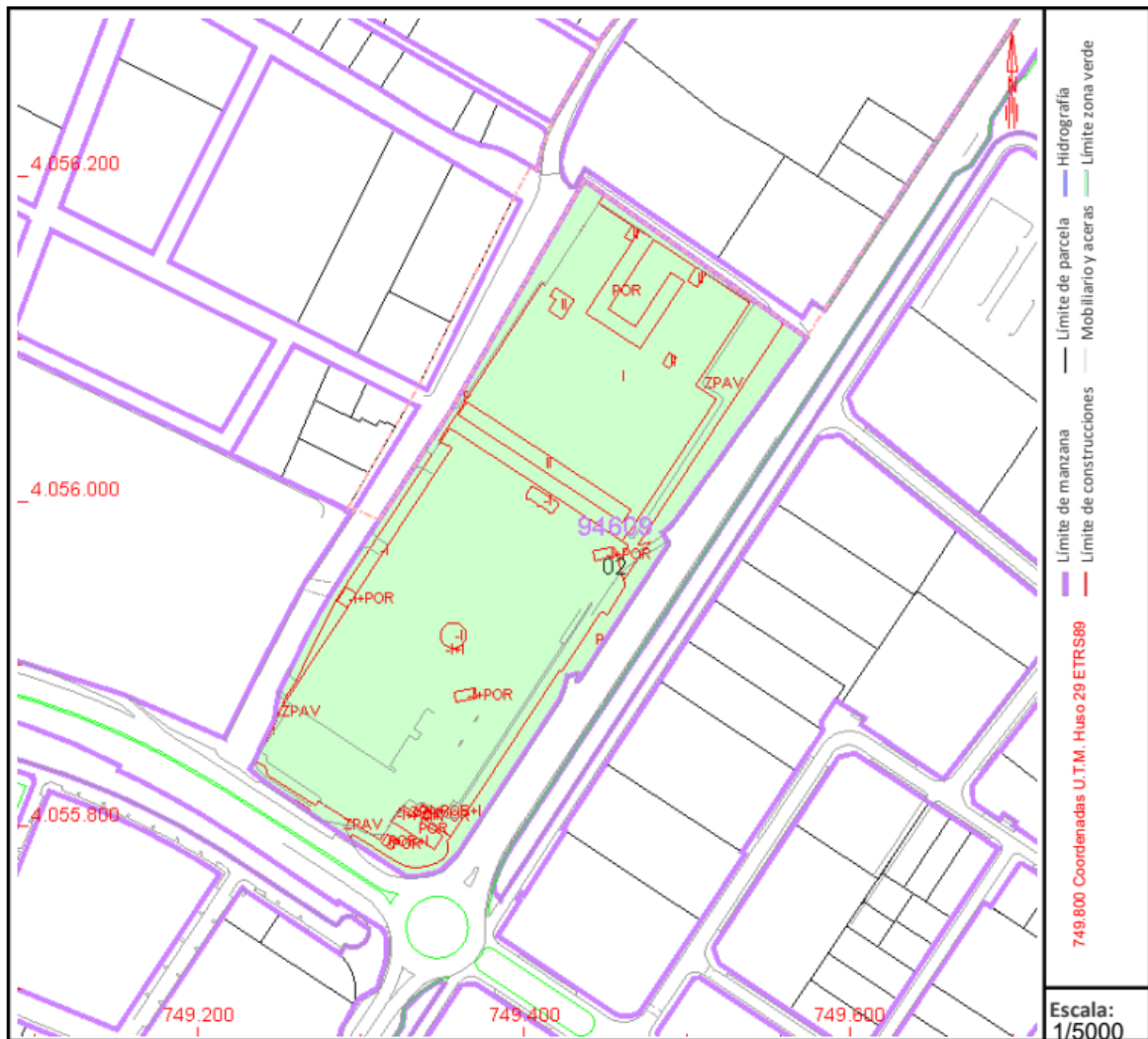
- Construcción de nuevos tabiques de placas de yeso laminado en zonas diversas.
- Revisión de carpintería de fachada manteniendo los huecos actuales.
- Trasdoso de paredes perimetrales con placas de yeso laminado.
- Colocación de nuevos pavimentos varios.
- Instalación de iluminación, electricidad y datos.
- Instalación de climatización y ventilación.
- Instalación de sistema de detección de incendios, extintores y bocas de extinción de incendios.
- Instalación de fontanería, saneamiento e instalaciones específicas.
- Colocación de falsos techos registrables y continuos de placas de yeso laminado.
- Montaje de puertas de vidrio y de madera.
- Pintura en el interior de todo el local, paredes y techos.

CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA URBANÍSTICA

Dirección	Centro Comercial El Paseo N-IV, Km 653, 11500 El Puerto de Sta María, Cádiz
Referencia Catastral	9765104QA4596F0000FI

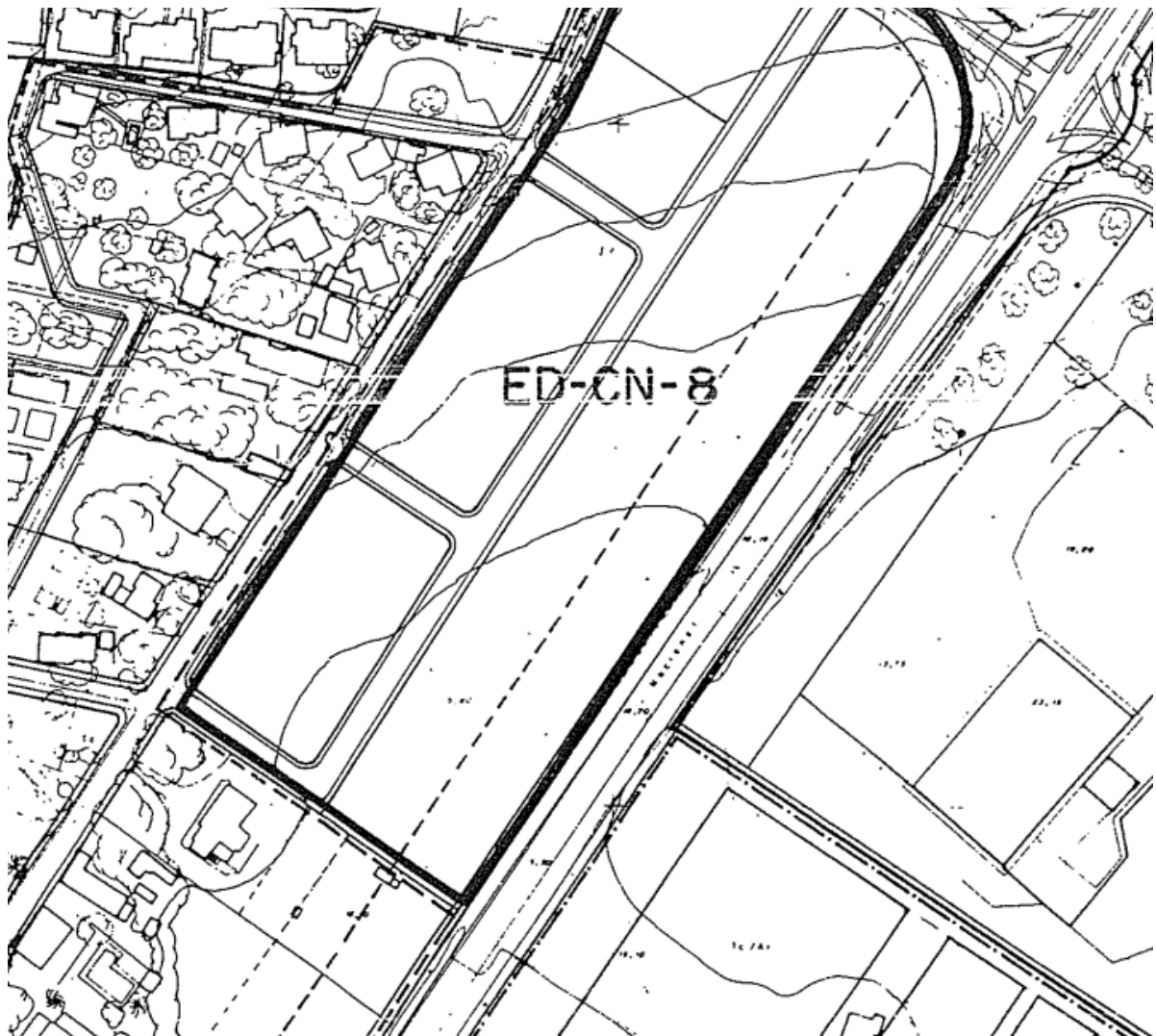
[illegible]

Plano parcelario catastral:



UR2. CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA

La parcela donde se implanta en el Centro Comercial El Paseo está incluida dentro del Plan General. Este dice que el suelo se considera residencial, aunque hubo estudios de detalles posteriores.



AREA: ED-CN-8

SUELO URBANO

NOMBRE SAN IGNACIO

HOJA PLANO F1-F2

CLASE DE SUELO URBANO

USO DOMINANTE RESIDENCIAL

FIGURA DE PLANEAMIENTO ESTUDIO DE DETALLE

CONDICIONES DE DESARROLLO DE LA UNIDADED-CN-8

NOMBRE SAN IGNACIO

HOJA PLANO F1-F2

CLASE DE SUELO URBANO

USO DOMINANTE RESIDENCIAL

FIGURA DE PLANEAMIENTO ESTUDIO DE DETALLE

SUPERFICIE 30.000 m2

AREA DE REPARTO SI-20

INICIATIVA DE PLANEAMIENTO PRIVADA

SISTEMA DE ACTUACION COMPENSACION

OPERACION A LA QUE PERTENECE FORMALIZACION CN-IV

PROGRAMACION I CUATRIENIO 3 AÑO

PLAZOS DE EJECUCION DESDE LA APROBACION DEFINITIVA DEL P.G.M.O.

- PRESENTACION FIGURA DE PLANEAMIENTO

ANOS

Meses

- APROBACION DEFINITIVA

ANOS

Meses

- PRESENTACION PROV. URB. Y PROV. COMP.

ANOS

Meses

- APROBACION DEFINITIVA

ANOS

Meses

USOS E INTENSIDADES

MIN m2 UPO

MIN m2

MAX m2

USO RESIDENCIAL

VIVIENDAS COLECTIVAS

TIPOLOGIA

TIPOLOGIA

VIVIENDAS UNIFAMILIARES

TIPOLOGIA URS-4

2.700

TIPOLOGIA CJ

5.550

COMERCIAL COMPATIBLE

TOTAL USO RESIDENCIAL

8.250

USO TERCARIO

HOTELERO

COMERCIAL

TOTAL USO TERCARIO

USO INDUSTRIAL

TOTAL USO INDUSTRIAL

N. VIVIENDAS

LIBRES

PROTEGIDAS

TOTAL

EDIFICABILIDAD TOTAL

8.250 m2

MINIMO

COLEC. UNIFAM.

COLEC. UNIFAM.

66

DENSIDAD

22 VIV/HA

MAXIMO

66

CESIONES

ESPACIOS LIBRES DE DOMINIO Y USO PUBLICO

EDUCATIVO

DEPORTIVO

S.I.P.S.

TOTAL

M2 SUELO MINIMO

1.600

1.600

M2 SUELO MAXIMO

APROVECHAMIENTOS

INDICE MAXIMO DE EDIFICABILIDAD

8'275

m2/m2

INTERIOR

m2

APROVECHAMIENTO TOTAL

9.607

U.A.

EXTERIOR

m2

APROVECHAMIENTO URBANISTICO

9.711

U.A.

TOTAL

m2

EXCESO

U.A.

DEFECTO

104

U.A.

SUPERFICIE DE LA UNIDAD MAS S. G.

m2

CONDICIONES DE DESARROLLO DE LA UNIDADED-CN-8

NOMBRE SAN IGNACIO

HOJA PLANO F1-F2

CLASE DE SUELO URBANO

USO DOMINANTE RESIDENCIAL

FIGURA DE PLANEAMIENTO ESTUDIO DE DETALLE

OBJETIVOS

- Completar la ordenación de la zona y mejorar la imagen urbana del enlace territorial, especialmente la fachada a la CN-IV.

21700 m2 de terreno con terreno por
1. Fianza de 1.600.000,00
en posesión del terreno el
6 JUN. 1991
EL SECRETARIO GENERAL

DETERMINACIONES VINCULANTES DE ORDENACION

- Conexiones con el viario circundante.

- Altura máxima de la edificación 8m.

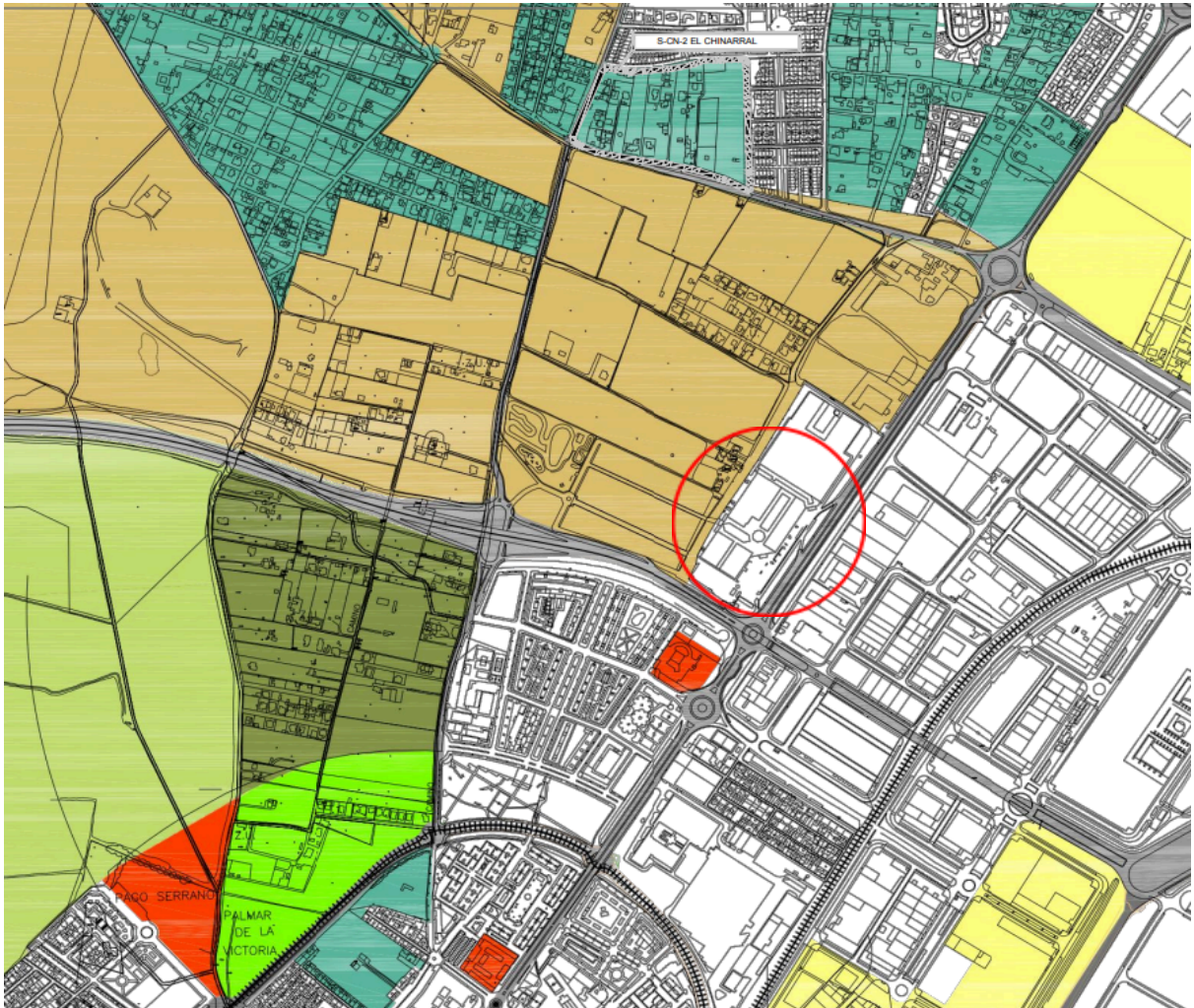
- Las determinaciones de la vigente Ley de Carreteras y su Reglamento (RDPU).

APROBADO PROVISIONALMENTE
DEL 18 JUN 1991
EL SECRETARIO GENERAL

Aprobado provisionalmente por el Pleno
del Excmo. Ayuntamiento en sesión celebrada el
23 JUN 1991
EL SECRETARIO GENERAL

OBSERVACIONES

Tras este PGOU de 1991, se realizó una propuesta de modificación puntual del PGOU en el año 2024.



CLASIFICACIÓN, CATEGORÍAS Y SISTEMAS GENERALES

SUELO URBANO:

CONSOLIDADO

NO CONSOLIDADO

SUELO URBANIZABLE:

ORDENADO

SECTORIZADO

NO SECTORIZADO

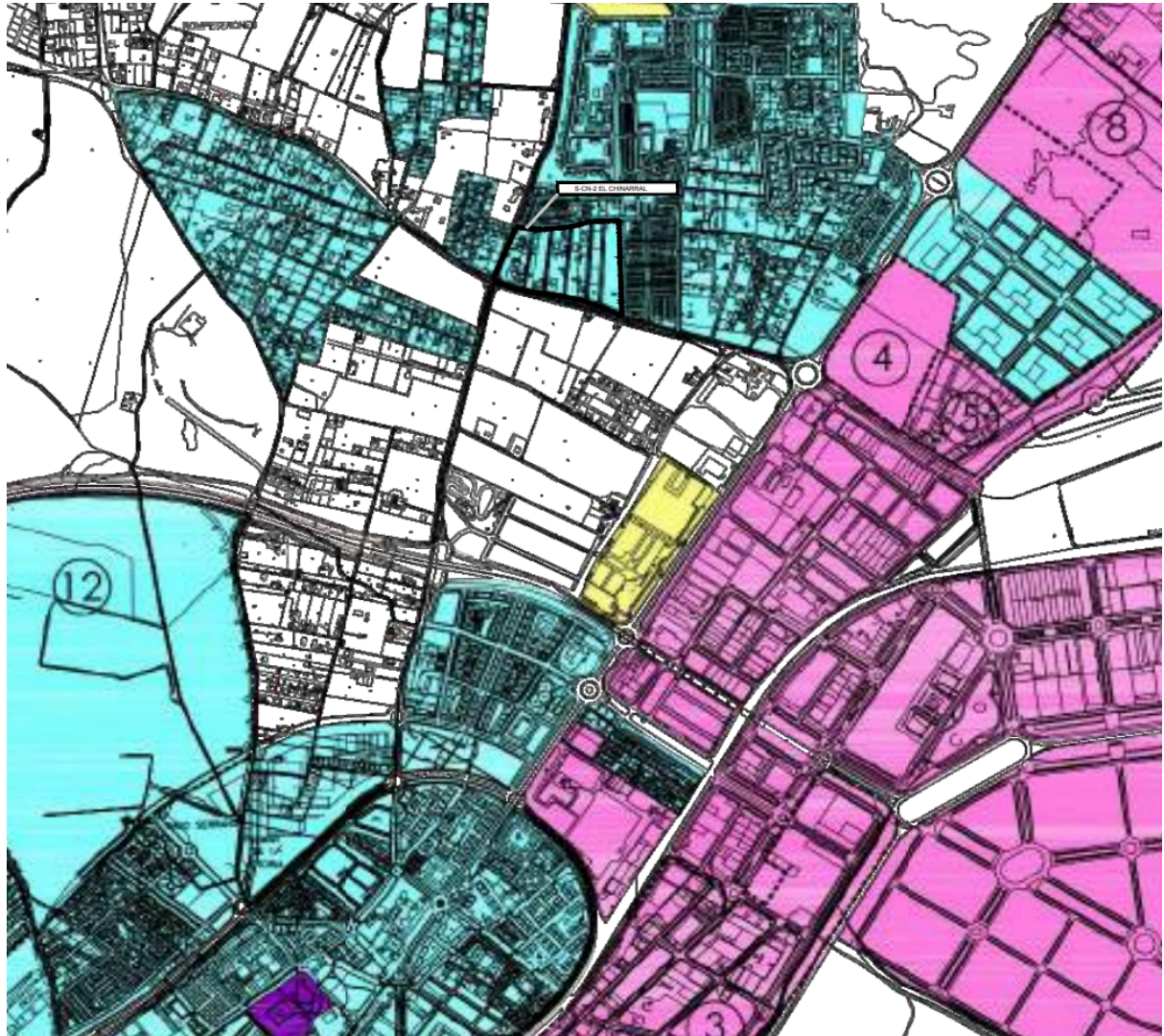
SUELO NO URBANIZABLE:

POR LEGISLACION ESPECIFICA

POR PLANIFICACION TERRITORIAL O URBANA

NATURAL O RURAL





USOS GLOBALES

USOS GLOBALES:

RESIDENCIAL ZONA 1 1ª RESIDENCIA
 ZONA 2 2ª RESIDENCIA
 INDUSTRIAL ZONA 3
 ZONA 4 BODEGUERA
 TERCARIO ZONA 5

SECTORES EN SUELO URBANIZABLE

PERIMETRO CONJUNTO HISTORICO BIC
 BIC: BIEN DE INTERES CULTURAL
 POT: PLAN DE ORDENACION DEL TERRITORIO

ZONAS EN SUELO URBANO

Zonas	Uso Global	Empleos Global	Edificabilidad Global
Zona 1 1ª residencial	Residencial	46.86 viviendas	0.64
Zona 2 2ª residencial	Residencial	46.2 viviendas	0.66
Zona 3	Industrial	-	0.7
Zona 4 Bodeguera	Industrial	-	0.47
Zona 5	Terciario	0.6 viviendas	0.46

SECTORES
 EN SUELO
 URBANIZABLE

La zona según este plan se define como **Suelo Urbano > Terciario**.

2. Los usos globales son los siguientes:

A) De carácter dotacional o servicio público:

- Dotacional.
- * Educativo.
- * Sistemas de interés público y social.
- * Servicios deportivos.

Los usos de carácter dotacional se entienden sin perjuicio de que sean de titularidad pública o privada, y de que formen parte de los sistemas generales o constituyan dotaciones locales. Estos usos sólo consumirán aprovechamiento lucrativo si se trata de dotaciones de carácter privado.

CUADRO DE TIPOS DE USOS

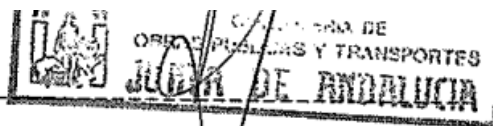
USOS GLOBALES	USOS PORMENORIZADOS		
4. Dotacional y servicios públicos	4.1. Dotaciones	4.1.1. Educativo	4.1.1.1. Preescolar 4.1.1.2. E.G.B. 4.1.1.3. B.U.P. 4.1.1.4. F.P.
		4.1.2. Servicios de interés público y social (SIPS)	4.1.2.1. Sanitario 4.1.2.2. Social/Asistencial 4.1.2.3. Cultural 4.1.2.4. Administrat. público 4.1.2.5. Comercial público 4.1.2.6. Recreativo
		4.1.3. Deportivo	-----
	4.2. Servicios públicos	4.2.1. Cárcel 4.2.2. Cementerio 4.2.3. Parque de Bomberos 4.2.4. Defensa	-----

Sería un uso **Dotacional > Deportivo**.

UR3. USO DE LA ACTIVIDAD

La actividad de **gimnasio** está incluida dentro del uso DOTACIONAL según el PGOU del Puerto Santa María, como "Deportivo".

335. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO.



En lo que a dotaciones deportivas respecta, el equipamiento existente en El Puerto de Santa María puede clasificarse en distintos tipos según la titularidad de las instalaciones o el uso que se haga de ellas. Para ello se utilizará aquí la nomenclatura aplicada en el Plan General de instalaciones para Andalucía, de la Consejería de Cultura.

En primer lugar y atendiendo a la titularidad del equipamiento hay que distinguir entre instalaciones públicas y privadas. Además es preciso hacer una diferencia entre aquellas que se constituyeron como dotaciones deportivas y las que están inmersas en otro contexto como son los centros educativos, hoteles, etc.

UR4. COMPATIBILIDAD

CAPITULO 5º Uso de Centros y Servicios Terciarios.

Artículo 4.5.1.- Definición y Clases.

Texto según modificación del PGOU de la definición del uso de hospedaje, Aprobado Definitivamente el 13/03/2008.

1. El uso centro y servicios terciario es todo aquel que tiene por finalidad prestación de servicios tales como los de alojamiento temporal, comercio al por menor en sus distintas formas, información administración, gestión, actividades de intermediación financiera u otras, seguros, etc.

2. Este uso global comprende los siguientes usos pormenorizados:

B) Espectáculos y salas de reunión: es aquel destinado a actividades ligadas a la vida de relación, acompañadas, en ocasiones, de espectáculos, tales como cafés-concierto, discotecas, salas de fiesta y baile, clubs nocturnos, casinos, salas de juegos de azar. Comprende los epígrafes seiscientos

cincuenta y dos (652), novecientos sesenta y tres (963), y novecientos sesenta y cinco (965) de la CNAE y cuantas otras cumplieran funciones análogas.

CNAE 965: Actividades de mantenimiento físico (como gimnasios y centros de bienestar).

CAPITULO 2° Condiciones Comunes a todos los usos.

- Artículo 4.2.1.- Condiciones de los usos.
- Artículo 4.2.2.- Sótano y Semisótano.
- Artículo 4.2.3.- Usos en los sótanos.
- Artículo 4.2.4.- Diferentes usos en un mismo edificio o local.
- Artículo 4.2.5.- Actividades toleradas.

Artículo 4.2.2.- Sótano y Semisótano.

1. Se define como Planta Sótano la situada por debajo de la Planta Baja, tenga o no huecos a causa de los desniveles en cualquiera de los frentes de la edificación.

2. Sin perjuicio de lo anterior, la Planta Sótano es aquella enterrada o semienterrada siempre que su techo esté a menos de 1,50 metros sobre el nivel definitivo del suelo exterior. La parte de planta semienterrada cuyo techo sobresalga más de 1,50 metros por encima de este nivel, tendrá en toda esa parte la consideración de Planta Baja.

3. Para usos de aparcamientos, trasteros o almacenes ligados a las viviendas la superficie del sótano no computará a efectos de la superficie de techo máximo edificable. Para cualquier uso diferente del anterior, la superficie máxima de techo permitida en sótano no podrá sobrepasar el 20% de la superficie de techo edificado del edificio.

4. La superficie del sótano podrá alcanzar la ocupación máxima permitida para cada Ordenanza específica de Zona, debiendo cumplirse simultáneamente las condiciones de separación a linderos públicos y privados de dicha ordenanza, salvo los casos en que expresamente se permita la mancomunidad en parcelas contiguas.

Por lo tanto, dentro del uso **Terciario** si están permitidos los gimnasios, es decir, con uso **Dotacional > Deportivo** pero siempre y cuando no sea en plantas de sotano o semisotano.

CUMPLIMIENTO DE CTE-DB-SI
SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

USO

El establecimiento se considera de uso pública concurrencia.

SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR**SI 1.1 Número de sectores de incendio**

El establecimiento constituye un sector de incendios diferenciado.

SECTOR INCENDIO			
Superficie (m2)	proyecto	admisible	
Sector de incendio	1372,22	2500,00	cumple

SI 1.2 Resistencia mínima de paredes y techos que delimitan sectores de incendios

Se verifica la resistencia al fuego de los elementos separadores del sector de incendio de acuerdo a la tabla 1.2, del CTE DB SI-1:

Uso del establecimiento	Pública concurrencia	
Altura de evacuación del establecimiento	<15 m	
Altura de evacuación del edificio	<15 m	
	proyecto	admisible
Planta sobre rasante	EI-90	EI-90

SI 1.3 Locales de riesgo especial

En el establecimiento existen dos locales de riesgo especial bajo

Según Tabla 2.1.

Cuarto eléctrico	R.E. Bajo
------------------	-----------

Características del local de riesgo especial bajo:

El local está realizado con pladur resistente al fuego REI 90 y una puerta resistente al fuego EI60.

	Exigido	En proyecto	
Resistencia al fuego de la estructura	R90	R90	CUMPLE
Resistencia al fuego paredes y techos	EI90	EI90	CUMPLE
Vestíbulo de independencia	No	No	CUMPLE
Puertas de comunicación	EI2 45-C5	EI2 60-C5	CUMPLE
Máximo recorrido a salida del local	25 m	3,10 m	CUMPLE

SI 1.4 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

No existen espacios ocultos que atraviesen la compartimentación propuesta.

Los elementos pasantes (cables y tuberías) de más de 50 cm², tendrán una resistencia al menos igual al elemento atravesado.

Los pasos de cables y tuberías que atraviesen la compartimentación se protegerán con collarines y protecciones intumescentes que sellen la compartimentación en caso de incendio.

SI 1.5 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

	proyecto	admis	
Suelos zonas ocupables	A2FL-s1	EFL	CUMPLE
Paredes zonas ocupables	A2-s1,d0	C-s2,d0	CUMPLE
Techo zonas ocupables	A2-s1,d0	C-s2,d0	CUMPLE
Suelo locales de riesgo especial	A2FL-s1	BFL-s1	CUMPLE
Paredes locales de riesgo especial	A2-s1,d0	B-s1,d0	CUMPLE
Techo locales de riesgo especial	A2-s1,d0	B-s1,d0	CUMPLE
Suelos de espacios ocultos no estancos o estancos con instalaciones susceptibles de incendio	BFL-s2	BFL-s2	CUMPLE
Paredes de espacios ocultos no estancos o estancos con instalaciones susceptibles de incendio	B-s3,d0	B-s3,d0	CUMPLE
Techos de espacios ocultos no estancos o estancos con instalaciones susceptibles de incendio	B-s3,d0	B-s3,d0	CUMPLE

Los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1:

Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
<i>Pasillos y escaleras protegidos</i>	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

El establecimiento contará con muy pocos elementos decorativos en paredes, los cuales no alcanzarán en superficie el 5% de las paredes. Las paredes serán de tabiquería seca pintada, por lo que su clase es A y cumple con la exigencia de la tabla.

Alguno de los suelos será de tipo sintético compuesto por losetas de caucho, CLASE E_{FL} según el fabricante, por lo tanto cumple, se adjunta ficha técnica:



ALPHA TILES

TECHNICAL DATA SHEET

MATERIAL

Composición	Granulo de goma reciclada y pegamento PU.	
Propiedades	Antideslizante Resistente y Durable Permeable Resistencia elástica Resistencia a la abrasión Resistencia a la compresión y fuerza de impacto Confortable Aislamiento acústico	
Densidad	Aprox. 950Kg/m ³	
Mejoría Acústica	40mm: 28dB	
Resistencia al deslizamiento	82	EN 13036-4
Reacción al fuego	Efl	EN 13501
Absorción de impacto	40mm: 57%	EN 14808
Deformación vertical	0,6mm	EN 14809
Bote vertical del balón	95%	EN 12235
Resistencia al desgaste	610mg	EN ISO 5470-1
Reflectancia especular	25mm: 31,08mm/h	EN 12616
Brillo especular	2,8%	EN 13745
Resistencia a la indentación	0,8%	EN ISO 2813
Resistencia a impacto	0,26mm	EN 1516
Comportamiento bajo carga rodante	>8Nm	EN 1517
Infiltración de agua	0,3mm	EN 1569
Altura crítica de caída	1.3m	EN 1177
Colores	 Black Otros colores por pedido	

En los falsos techos todos los elementos serán de tipo constructivo, principalmente conductos de climatización que serán como máximo de clase B_{FL}

SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

SI 2.1 Medianerías y fachadas

Medianerías

No procede, se trata de un edificio exento. No existen elementos verticales separadores de otro edificio.

Fachadas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación horizontal del incendio a través de la fachada, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 estarán separados una distancia mayor a 200 cm, encontrándose en fachadas a 90° y separadas una distancia mayor a 50 cm, en fachadas a 180°.

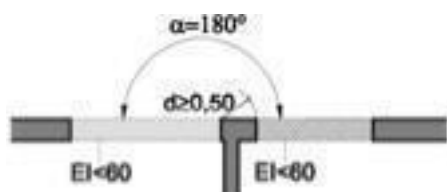


Figura 1.6. Fachadas a 180°

En este caso el encuentro con otros establecimientos es a 180° y dispone de franjas de más 0,50 m EI60, tal y como puede observarse en planos.

SI 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, se dispone de una banda perimetral con una resistencia al fuego REI60, en una franja de 0,50m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador del único sector de incendios que se compone el edificio

En este caso, el edificio no linda con otros edificios, por lo que no se dispone de franja perimetral. La cubierta se compone de una losa de hormigón armado de 30 cm de canto, con REI superior a 60.

SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

El edificio dispone de medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

SI 3.1 Compatibilidad de los elementos de evacuación

Existen dos salidas del edificio que comunican directamente con espacio exterior seguro.

SI 3.2 Cálculo de la ocupación

LOCAL	Superficie útil (m2)	m2/ persona	aforo
Acceso	6,26	2	3
Oficina	8,47	10	1
Cuarto eléctrico	6,62	sin ocupación	0
ACS y limpieza	19,85	40	1
Zona de paso	145,81	alternativo	0
Corner coach	6,23	1,5	4
Vending	21,79	1,5	15
Boditrax	4,41	5	1
Hidromasaje	5,67	5	2
Posing	11,35	1,5	7
Vestuario masculino	66,1	2	33
Aseos masculino	14,36	alternativo	0
Vestuario femenino	62,69	2	31
Aseo femenino	18,14	alternativo	0
Hammer	103,02	5	21
Musculación libre	381,92	5	76
Musculación guiada	71,91	5	14
Cardio	103,38	5	21
Cross training + skill	129,88	5	26
Staff	5,47	1,5	4
Eleiko	53,49	5	11
Gym80	71,8	5	14
Powerlifting	16,72	5	3
TOTAL	1335,34		288

Hay que señalar que esta ocupación máxima es la resultante de aplicar las densidades marcadas por el código técnico. A continuación, distribución de la ocupación por planta:

TOTAL AFORO	288
-------------	-----

Los elementos de evacuación se calculan para ese aforo máximo, no obstante, el uso previsible del gimnasio es que sea para un número de personas menor.

SI 3.3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Según la tabla 3.1. del DB SI-3 del CTE, en recintos que disponen de más de una salida, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m y la longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 25 m.

En el caso que nos ocupa, todas las plantas cuentan con dos salidas de planta, habiendo considerado como salida de planta, de acuerdo con lo dispuesto en el DB-SI:

- El arranque de una escalera no protegida que conduce a una planta de salida del edificio (hueco de forjado no excede de 1,30 m²)
- El arranque de una escalera compartimentada como los sectores de incendio
- Una puerta de acceso a una escalera protegida, a un pasillo protegido o al vestíbulo de independencia de una escalera especialmente protegida
- Una puerta de paso, a través de un vestíbulo de independencia, a un sector de incendio diferente que exista en la misma planta
- Una salida del edificio

SALIDAS DE PLANTA			
	proyecto	admisible	
Número de salidas	3	2	CUMPLE
Recorrido máximo de evacuación	35,80	50m	CUMPLE
Recorrido máximo hasta alternativa	19,56	25m	CUMPLE

SI 3.4 Dimensionado de los medios de evacuación

-Puertas y pasos

La anchura libre de la puerta de salida será igual o mayor a $P/200$ y que 0,80 m, siendo P el número de ocupantes. La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

El dimensionado de los medios de evacuación se calcula teniendo en cuenta las hipótesis de bloqueo.

A continuación se muestran las Tablas con la asignación del número de ocupantes a cada salida en régimen normal y en cada uno de los supuestos de bloqueo, en los supuestos de bloqueo se ha tenido en cuenta las salidas más cercanas y los recorridos más lógicos de evacuación:

PLANTA BAJA		Min. CTE Puertas	En proyecto	
Salida 1	144	0,80	1,20	CUMPLE
Salida 2	144	0,80	1,60	CUMPLE
Salida 3				
	288			
PLANTA BAJA	Aforo Asignado	Min. CTE Puertas	En proyecto	
Salida 1	96	0,80	1,20	CUMPLE
Salida 2	96	0,80	1,60	CUMPLE
Salida 3	96	0,80	1,20	
	288			
PLANTA BAJA	Aforo Asignado	Min. CTE Puertas	En proyecto	
Salida 1	BLOQUEADA			
Salida 2	144	0,80	1,60	
Salida 3	144	1,31	1,20	CUMPLE
	288			
PLANTA BAJA	Aforo Asignado	Min. CTE Puertas	En proyecto	
Salida 1	144	1,43	1,20	CUMPLE
Salida 2	BLOQUEADA			
Salida 3	144	1,43	1,20	CUMPLE

Por lo que las salidas de evacuación cumplen con las dimensiones mínimas.

-Pasillos y Rampas

En el establecimiento existen

La anchura de los pasillos y rampas será al menos $A \geq P/200 \geq 1m$.

Para la determinación del pasillo más desfavorable, se tiene en cuenta la hipótesis de bloqueo.

	Aforo Asignado	Min. CTE	En proyecto
Pasillo más desfavorable	288	1,31	1,5

Referente a las vías de evacuación existentes en el edificio y en las diferentes actividades y plantas, todas ellas se señalizan conforme a la normativa correspondiente.

-Escaleras protegidas

En el caso que nos ocupa, no existen escaleras protegidas en el ámbito del proyecto.

SI 3.6 Puertas situadas en recorridos de evacuación

Serán abatibles, con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará durante el funcionamiento de la actividad o dispondrán de un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga la evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Las puertas de entrada/salida principales del establecimiento son de apertura automática. Dispondrá de un sistema tal, que en caso de fallo del mecanismo de apertura, del suministro de energía o en caso de emergencia, abra la puerta e impida que ésta se cierre. Estas puertas tienen un mantenimiento anual según lo establecido en la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009.

Además están conectadas a la central de incendio, por lo que en caso de alarma de incendio también quedarán abiertas.

SI 3.7 Señalización de los medios de evacuación

La salida del local tendrá una señal con el rótulo “SALIDA” fácilmente visible.

La señal con el rótulo “Salida de emergencia” se utiliza en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

Se instalarán equipos autónomos de emergencia, que utilizarán el suministro eléctrico ordinario para la carga de sus acumuladores. Dispondrá de un dispositivo que lo haga entrar en funcionamiento automático al producirse el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su tensión nominal.

Se instalarán luminarias de emergencias ubicados según planos.

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los criterios establecidos en DB SI 3-7.1.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 230353:2003.

Se adjunta plano con la señalización de las salidas y de los recorridos de evacuación, según normativa de aplicación.

Todas las señales de evacuación y de protección contra incendios son fotoluminiscentes y cumplen la normativa arriba indicada.

SI 3.8 Control de humo de incendio

No se exige ya que la ocupación es inferior a 1000 personas.

SI 3.9 Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

Se trata de un local de uso Pública Concurrencia con una altura de evacuación inferior a 10 metros, por lo que no es exigible la posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o zona de refugio.

El local dispone de itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y las salidas de planta accesible, cumpliendo con los requisitos de la evacuación general.

La planta de salida del edificio dispone de itinerario accesible desde todo origen de

evacuación situando en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

EVACUACIÓN DE PMR	
Evacuación Planta	2 salidas de planta accesibles

Número de salidas	igual que evacuación general
Distancia hasta alternativa	igual que evacuación general
Distancia hasta salida de planta	igual que evacuación general

SE CUMPLE LA DOTACIÓN

SI 4.INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

SI 4.1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- Extintores portátiles

Se instalarán extintores portátiles de 15 kg de eficacia 21A-113B debidamente señalizados y distribuidos según plano de planta, de manera que el recorrido real desde todo origen de evacuación hasta el más próximo no supere los 15m.

Además se instalarán extintores portátiles en las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 del DB-SI 1, es decir, se instalará un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales y zonas de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

- Bocas de incendio equipadas:

Se instalarán Bocas de incendio equipadas (BIE), ya que según la sección 4 del CTE, para actividades de uso pública concurrencia con una superficie construida superior a 500m² es necesaria su instalación.

Las BIE se colocarán en armario de superficie o encastradas. Están equipadas de válvulas de corte, manguera certificada de 20m, y estanca a una presión de 20

bares, de acuerdo con la UNE 23.091/3A. Serán de tipo 25mm.

Las bocas dispondrán de los orificios de salida dimensionados según la norma UNE 23-403-89, y que permitan conseguir los caudales adecuados.

Los récords se deben ajustar a las normas UNE 23-400-1 i 23-400-5. La válvula manual cumplirá las condiciones de la norma UNE 19-802 y serán de tipo globo, de extremos roscados DN1" y PN-20.

Las BIE se situarán a una altura, de manera que la boca y la válvula no superen una altura de 1,5m desde el pavimento.

La distribución por el interior del edificio se realizará con tubo de acero negro DIN 2440 UNE 19040 con uniones de soldadura y pintado con una capa de imprimación o dos de acabado. Los soportes de las tuberías serán siempre independientes del resto de instalaciones.

La distribución de las BIE se realizará teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Se situarán preferentemente cerca de las puertas y salidas, y a una distancia máxima de 5m, se instalará siempre una boca, sin que esta sea un obstáculo para el uso de las puertas.
- La distancia entre las BIE será conforme a lo que se establece en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, no superando en ningún caso los 50m.
- Entre ellas no se podrá recorrer más de 25m para llegar a ellas, cubriendo toda la superficie del edificio.
- Es recomendable que las áreas que tengan una carga de fuego especialmente elevada, dispongan de 2 BIE.

Alrededor de cada BIE, con un radio de 1,5m, debe quedar una zona libre de obstáculos, para permitir su acceso y maniobra de manipulación.

Siempre que un tubo pase a través de un forjado o pared, se utilizarán pasa muros. Las grapas de suspensión serán de tipo LIRA HILTI o similares.

En la red de BIE, no se permite la existencia de tomas de agua para otro tipo de uso.

En los puntos de la red en los que puedan ser previsibles esfuerzos mecánicos sobre las tuberías, por causas externas, estas deberán estar protegidas de forma eficaz para evitar efectos perjudiciales.

El sistema de BIE se someterá, antes de la puesta en marcha, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiendo la red a una presión estática igual a la máxima del servicio y como mínimo a 10kg/cm^2 .

Las bocas de incendio estarán constituidas por un armario normalizado que contendrá: boquilla, lanza, manguera de $\varnothing 25\text{ mm}$ y longitud 20 m, con soporte, racor, válvula, manómetro y devanadera. Se montarán de forma que su centro quede como máximo a 1,5 m de altura sobre el suelo, manteniéndose alrededor de la BIE una zona libre de obstáculos que permita un fácil acceso y maniobrabilidad.

Se alimentarán a través de tuberías de acero galvanizado, pintadas de rojo, desde la toma de agua contra incendios facilitada por la compañía suministradora.

Cálculo de la p.d.c.(tubería que abastece a las dos BIES más desfavorables):

Pérdidas de carga en conducciones de acero DIN 2440 (mmca/m de tubería).

Caudales en l/min.

DN (pulg)	Q=75,6	Q=100	Q=150	Q=200	Q=300
1	307	533	1189	2102	4708
1 1/4	72,5	125	277	489	1090
1 1/2	33	57	125	220	490
2	9,8	16,7	37	64	142
2 1/2	2,6	4,4	9,6	16,7	36,6

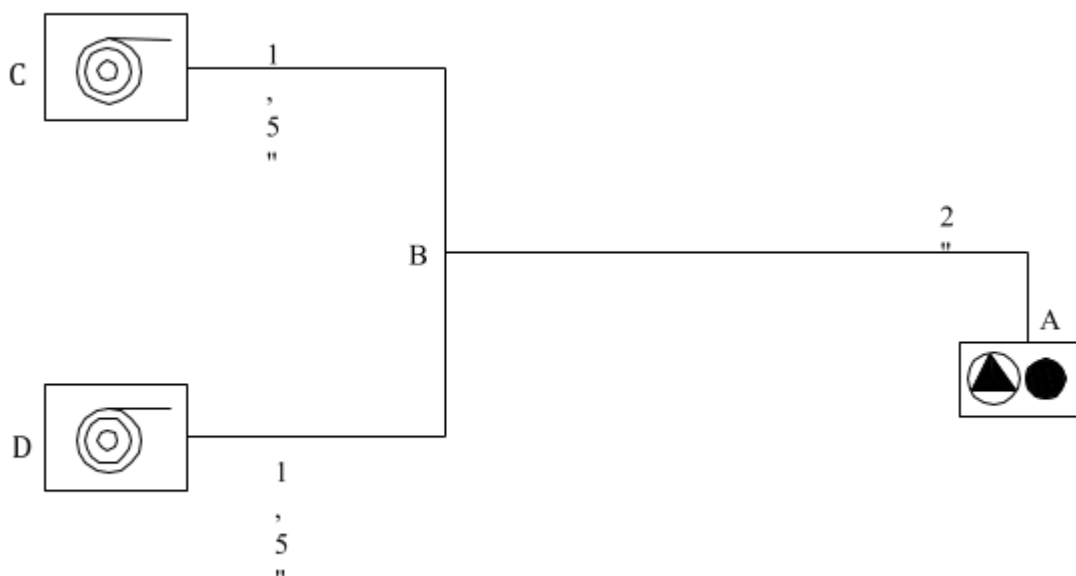
B.I.E. 25 mm.

Caudal: 75,6 l/min.

Para tener en cuenta las pérdidas menores de la instalación se considerará para cada

tramo un incremento de la longitud real del 25%.

Las BIES están situadas en la pared, y se considerará que actúan dos de ellas al mismo tiempo, representadas por los puntos C y D del siguiente esquema:



Tramo A-B: $\varnothing$ 2" ; 3,76m, 2 B.I.E. ; $Q = 151,2$ l/min.

$$P_c = 0,037 \text{ mca/m.}$$

Tramo B-C: $\varnothing$ 1 1/2" ; 2m, 1 B.I.E. ; $Q = 75,6$ l/min.

$$P_c = 0,033 \text{ mca/m.}$$

Tramo B-D: $\varnothing$ 1 1/2" ; 32m, 1 B.I.E. ; $Q = 75,6$ l/min.

$$P_c = 0,033 \text{ mca/m.}$$

Pérdida de carga BIE C

$$P_c \text{ A-B} = 0,037 \times 3,76 = 0,14 \text{ mca}$$

$$P_c \text{ B-C} = 0,033 \times 2 = 0,066 \text{ mca}$$

$$P_{cT} \text{ (C)} = 0,206 \text{ mca}$$

Pérdida de carga BIE D

$$P_c \text{ A-B} = 0,037 \times 3,76 = 0,14 \text{ mca}$$

$$P_c \text{ B-D} = 0,033 \times 32 = 1,06 \text{ mca}$$

$$P_{cT} (E) = 1,20 \text{ mca}$$

Siendo la p.d.c. en el tramo más desfavorable 1,20 m.c.a., la presión que debe garantizar la bomba será de:

Altura geométrica aspiración	0	m.c.a.
Altura geométrica impulsión	2	m.c.a.
Presión manométrica (BIE $\varnothing$ 25 mm)	32,04	m.c.a.
Pérdida de carga en tubería	1,20	m.c.a.
Presión manométrica total	34,24	m.c.a.

- Columna seca:

No será de aplicación dado que la altura de evacuación será menor de 24m.

- Sistema de alarma

No será de aplicación dado que la ocupación no excede de 500 personas.

- Sistema de detección de incendios:

Se instalará un sistema de detección automático y estará compuesto por una red de detectores ópticos y barreras de detección de humo.

.- Instalación automática de extinción:

No será de aplicación dado que la altura de evacuación es menor de 80m.

- Hidrantes exteriores:

Según la Tabla 1.1. *Dotación de instalaciones de protección contra incendios* de la sección SI 4 del C.T.E., es necesario instalar hidrantes exteriores si la superficie construida está comprendida entre 5.000 y 10.000m². Uno más por cada 10.000m² adicionales o fracción.

Para el caso del presente proyecto, no se exigen al ser establecimiento un recinto deportivo de menos de 5000m².

- Sistema de abastecimiento de agua

El suministro de agua contra incendios está conectado a la reserva de agua del centro comercial.

- Grupo electrógeno:

El local no dispone de grupo electrógeno ya que el REBT2002 no lo exige para el aforo previsto.

SI 5.2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de

maniobra, deben cumplir las condiciones siguientes:

CTE	Proyecto
Anchura mínima libre 3,5 m	CUMPLE
Altura mínima libre o gálibo 4,5 m	CUMPLE
Capacidad portante del vial 20 kN/m ²	CUMPLE
En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m	CUMPLE

Entorno de los edificios

CTE	proyecto
Anchura mínima libre 5m	Cumple
Separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio. Edificios de 15 m a 20 m de altura de evacuación. 18 metros	Cumple
Distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas.	Cumple
Pendiente máxima 10%	Cumple
Resistencia al punzonamiento del suelo. 100kN sobre 20 cm en tapas de registro.	Cumple
El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos.	Cumple

Accesibilidad por fachada

CTE	proyecto
Altura de alféizar de hueco de acceso respecto nivel de planta a la que accede $\leq 1,20$ m	CUMPLE
Dimensiones hueco horizontal y vertical, mín. 0,80 m y 1,20 m respectivamente.	CUMPLE
Distancia máx. entre ejes verticales de dos huecos consecutivos ≤ 25 m, medida sobre la fachada	CUMPLE
No instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad	CUMPLE

SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

SI6.1 Elementos estructurales principales

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

⁽¹⁾ La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa sectores de incendio es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, 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

⁽²⁾ En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

⁽³⁾ R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.

⁽⁴⁾ R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

El establecimiento es de pública concurrencia en planta baja y la altura de evacuación del edificio es menor de 15m.

El edificio posee pilares y forjados planos mediante losa de hormigón armado, con cubierta transitable. La fachada es de doble hoja de fábrica de ladrillo cerámico hueco con aislamiento intermedio y revestimiento interior y exterior.

Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios⁽¹⁾

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

⁽¹⁾ No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo de una zona de riesgo especial es función del uso del espacio existente bajo dicho suelo

- La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no exceda de 1 kN/m².

Los pilares tienen una sección mínima de 40x40 cm y una distancia mínima equivalente al eje de 40 mm, por lo que, según la tabla C.2. Anejo C. del Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado para soportes y muros, los pilares cuentan con una resistencia al fuego mínima de R120, superando la exigida R90.

Tabla C.2. Elementos a compresión

Resistencia al fuego	Lado menor o espesor $b_{\min}$ / Distancia mínima equivalente al eje a_m (mm) ⁽¹⁾		
	Soportes	Muro de carga expuesto por una cara	Muro de carga expuesto por ambas caras
R 30	150 / 15 ⁽²⁾	100 / 15 ⁽³⁾	120 / 15
R 60	200 / 20 ⁽²⁾	120 / 15 ⁽³⁾	140 / 15
R 90	250 / 30	140 / 20 ⁽³⁾	160 / 25
R 120	250 / 40	160 / 25 ⁽³⁾	180 / 35
R 180	350 / 45	200 / 40 ⁽³⁾	250 / 45
R 240	400 / 50	250 / 50 ⁽³⁾	300 / 50

⁽¹⁾ Los recubrimientos por exigencias de durabilidad pueden requerir valores superiores.

⁽²⁾ Los soportes ejecutados en obra deben tener, de acuerdo con la Instrucción EHE, una dimensión mínima de 250 mm.

⁽³⁾ La resistencia al fuego aportada se puede considerar REI

Para el caso de los forjados de hormigón, se trata de losas macizas de hormigón armado de 30 cm de canto y 40 mm de distancia mínima equivalente al eje, superando notablemente la exigencia al fuego requerida R90 tal y como se observa en la siguiente tabla.

Tabla C.4. Losas macizas

Resistencia al fuego	Espesor mínimo $h_{\min}$ (mm)	Distancia mínima equivalente al eje a_m (mm) ⁽¹⁾		
		Flexión en una dirección	Flexión en dos direcciones	
			I_y/I_x ⁽²⁾ ≤ 1,5	1,5 < I_y/I_x ⁽²⁾ ≤ 2
REI 30	60	10	10	10
REI 60	80	20	10	20
REI 90	100	25	15	25
REI 120	120	35	20	30
REI 180	150	50	30	40
REI 240	175	60	50	50

⁽¹⁾ Los recubrimientos por exigencias de durabilidad pueden requerir valores superiores.

⁽²⁾ I_x y I_y son las luces de la losa, siendo $I_y > I_x$.

La separación entre locales o escaleras protegida y el resto del establecimiento, así como las fachadas, como mínimo está compuesta por un muro de fábrica de ladrillo cerámico hueco de espesor 15 cm, revestido por ambas caras con mortero de cemento, alcanzando una resistencia EI-120, cumpliendo las exigencias derivadas de la aplicación del DB-SI.

Tabla F.1. Resistencia al fuego de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calcáreo

Tipo de revestimiento		Espesor e de de la fábrica en mm					
		Con ladrillo hueco			Con ladrillo macizo o perforado		Con bloques de arcilla aligerada
		40≤e<80	80≤e<110	e≥110	110≤e<200	e≥200	140≤e<240 e≥240
Sin revestir		(1)	(1)	(1)	REI-120	REI-240	(1) (1)
Enfoscado	Por la cara expuesta	(1)	EI-60	EI-90	EI-180	REI-240	EI-180 EI-240
	Por las dos caras	EI-30	EI-90	EI-120	REI-180	REI-240	REI-180 REI-240
	Por la cara expuesta	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240 EI-240
Guarnecido							EI-240
	Por las dos caras	EI-90	EI-180	EI-240	EI-240	REI-240	RE-240 REI-180 REI-240

(1) No es usual

Resistencia al fuego de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calcáreo

Puede considerarse que, a igualdad de espesor, un muro de ladrillo macizo o perforado tiene al menos la misma resistencia al fuego EI que un muro de ladrillo hueco, al tratarse de una solución con más masa

**CUMPLIMIENTO DE CTE-DB-SUA
SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD**

SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

SUA 1.1 Resbalacidad de los suelos

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

	proyecto	admisible	
Zonas interiores secas pendiente <6%	2	1	cumple
Zonas interiores secas pendiente >6% escaleras	2	2	cumple
Zonas interiores húmedas pendiente <6%	2	2	cumple
Zonas interiores húmedas pendiente >6% escaleras	no existen	3	cumple
Zonas exteriores. Piscinas. Duchas	3	3	cumple

SUA 1.2 Discontinuidades en el pavimento

No existen juntas que presenten un resalto de más de 4 mm, ni perforaciones o huecos en el suelo por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

SUA 1.3 Desniveles

SUA 1.3.1 Protección de los desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

En el presente proyecto, los desniveles están protegidos con el fin de limitar el riesgo de caída

SUA 1.3.2 Características de las barreras de protección

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo.

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90m al ser la diferencia de cota que protegen menor de 6 m.

Al ser el caso de un establecimiento de uso comercial, las barreras que se encuentren situadas en una zona de uso público, estarán diseñadas de forma que:

- En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.
- En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.

Y no tendrán aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm.

SUA 1.4 Escaleras y rampas

SUA 1.4.1 Escaleras de uso restringido

El establecimiento no cuenta con escaleras de uso restringido

SUA 1.4.2 Escaleras de uso general

El establecimiento no cuenta con escaleras de uso general..

SUA 1.4.3 Rampas

Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos de este DB-SUA. El establecimiento no cuenta con ninguna rampa.

SUA 1.4.4 Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos o tribunas

No procede.

SUA 1.5 Limpieza de los acristalamientos exteriores

No procede su aplicación al tratarse de un establecimiento diferente al uso Residencial Vivienda.

SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO**SUA 2.1 Impacto****SUA 2.1.1 Impacto con elementos fijos**

	proyecto	admisible	
Altura mínima circulación	3,00	2,20	cumple
Umbrales puertas	2,10	2,00	cumple

El establecimiento no contará con elementos fijos que sobresalgan de fachada.

En zonas de circulación, no existen paredes con elementos salientes que no arranquen del suelo.

SUA 2.1.2 Impacto con elementos practicables

El establecimiento no cuenta con puertas situadas en el lateral de los pasillos con anchura inferior a 2,50 metros a los que el barrido de las hojas de las puertas lo invada, ni con puertas de vaivén.

SUA 2.1.3 Impacto con elementos frágiles

Las superficies acristaladas resistirán sin romper un impacto de nivel 3.

SUA 2.1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

La puerta corredera automática y las superficies acristaladas están dentro de cercos de carpintería de aluminio, por lo que no es necesario identificarlas.

SUA 2.2 Atrapamiento

Las puertas correderas contarán con una holgura mayor a 20 cm hasta la pared para evitar atrapamientos.

Las puertas correderas automáticas dispondrán de sistemas de protección adecuados al tipo de accionamiento.

SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

SUA 3.1 Aprisionamiento

Las puertas que dispongan de dispositivo para su bloqueo desde el interior tienen sistema de desbloqueo desde el exterior.

La fuerza de apertura de la puerta de salida será inferior a 25 N.

SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

SUA 4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

En las zonas cuentan con una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia de 100 lux en el interior medida a nivel del suelo, con un factor de uniformidad media del 40% como mínimo.

SUA 4.2 Alumbrado de emergencia

SUA 4.2.1 Dotación

El local dispone de alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Cuenta con alumbrado de emergencia en las siguientes zonas y elementos siguientes:

- Recorrido desde el origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro.
- Equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios.
- El aseo.
- El cuadro de distribución y accionamiento de la instalación de alumbrado.
- Las señales de seguridad.
- El itinerario accesible.

SUA 4.2.2 Posición y características de las luminarias

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias se han situado a 2 metros por encima del nivel del suelo, situándose una en cada puerta de salida y

en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.

SUA 4.2.3 Características de la instalación

La instalación es fija, provista de fuente propia de energía, entrando automáticamente en funcionamiento al producirse un descenso de la alimentación por debajo del 70% de su valor nominal, en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanza al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

La instalación cumple las condiciones de servicio de la instalación a partir del instante en que tenga lugar el fallo.

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias se han situado a 2 metros por encima del nivel del suelo, situándose una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.

SUA 4.2.4 Iluminación de las señales de seguridad

El establecimiento cumple con los requisitos de iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los primeros auxilios.

SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN

SUA 5.1 Ámbito de aplicación

Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc., por lo que dicha sección no es de aplicación para el establecimiento objeto de proyecto.

SUA 5.2 Condiciones de los graderíos para espectadores de pie

No procede.

SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO POR AHOGAMIENTO

SUA 6.1 Piscinas

No procede.

SUA 6.1.1 Barreras de protección

No procede.

SUA 6.1.2 Características del vaso de la piscina

No procede.

SUA 6.1.3 Andenes

No procede.

SUA 6.1.4 Escaleras

No procede.

SUA 6.2 Pozos y depósitos

El establecimiento no cuenta con pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a las personas y presenten riesgo de ahogamiento.

SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

SUA 7.1 Ámbito de aplicación

El establecimiento no cuenta con aparcamiento.

SUA 7.2 Características constructivas

No procede.

SUA 7.3 Protección de recorridos peatonales

No procede.

SUA 7.4 Señalización

No procede.

SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

SUA 8.1 Procedimiento de verificación

No procede dado que se trata de la intervención en un local situado en un edificio existente, no alterando la volumetría ni composición exterior del mismo. Además, es un edificio de altura menor de 43 metros, y la eficacia requerida determina nivel de protección 4 ($0 < E < 0,80$), siendo dentro de estos límites la instalación de protección contra el rayo no obligatoria.

SUA 9 ACCESIBILIDAD

SUA 9.1 Condiciones de accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que le son de aplicación en esta Sección.

SUA 9.1.1 Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio

El local dispone de un itinerario accesible que comunica la entrada principal del establecimiento con la vía.

Accesibilidad entre plantas del edificio

El establecimiento cuenta con un ascensor que comunica los dos niveles del local, con una puerta y unas dimensiones interiores que cumplen el mínimo requerido de 1,10 x 1,40 m.

	Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)	
	En edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>	
	sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas
	En otros edificios, con <i>superficie útil</i> en plantas distintas a las de acceso	
	≤ 1.000 m ²	> 1.000 m ²
- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40
- Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40	1,40 x 1,40

En la medida en la que la superficie útil en plantas distintas a las de acceso es superior a 1000 m², y el ascensor cuenta con una puerta, cumple con las condiciones de accesibilidad.

Accesibilidad en las plantas del edificio

El establecimiento cuenta con un itinerario accesible que comunica el acceso accesible con las zonas de uso público, y origen de evacuación y con los elementos accesibles.

SUA 9.1.2 Dotación de elementos accesibles

Servicios higiénicos accesibles

Existen aseos destinados al público

Se dispone un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

El aseo accesible está comunicado con el itinerario accesible, dispone de espacio para giro de Ø 1,50m libre de obstáculos, las puertas de los itinerarios accesibles son abatibles hacia el exterior o correderas, y dispondrán de barras de apoyo. El inodoro tendrá doble espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm y ≥ 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. Altura del asiento entre 45 -50cm sobre el nivel del suelo. Una barra horizontal de apoyo a cada lado, separadas entre sí 65 - 70 cm. El lavabo tendrá un espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal. Tendrá una altura de 0,85 m.

Se disponen vestuarios accesibles (2 cabinas accesibles), cumpliendo con la dotación de una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados.

Los vestuarios accesibles están comunicados con itinerario accesible, con espacio para giro de Ø 1,50m libre de obstáculos, con puertas que cumplen las condiciones de itinerarios accesibles, abatibles hacia el exterior o correderas. Dispone de barras de apoyo, asiento de ducha y espacio de transferencia lateral, en cumplimiento de las exigencias del DB-SUA.

Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de la zona de atención al público cuenta con un punto de atención accesible.

Mecanismos

Los interruptores, dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son mecanismos accesibles.

SUA 9.2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

SUA 9.2.1 Dotación

La entrada al establecimiento, los itinerarios accesibles y los servicios higiénicos accesibles se han señalado, con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente y no discriminatoria del establecimiento.

SUA 9.2.2 Características

La entrada al establecimiento accesible, los itinerarios accesibles y los servicios higiénicos accesibles se han señalado mediante SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad), completado, en su caso, con flecha direccional.

CUMPLIMIENTO DE CTE-DB-SE
SEGURIDAD ESTRUCTURAL

SE.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

No se actúa en la estructura del edificio existente, por lo que no procede su justificación.

CUMPLIMIENTO DE CTE-DB-HE
AHORRO DE ENERGÍA

HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Esta sección, HE 0, es de aplicación dado que se va a realizar un cambio de uso de comercial a pública concurrencia en el local.

El edificio es existente, por lo que el consumo energético se limita al alcance de la intervención.

Consumo de energía primaria no renovable

El consumo de energía primaria no renovable no superará los límites siguientes:

Tabla 3.1.b - HE0
Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno					
α	A	B	C	D	E
	$70 + 8 \cdot C_{FI}$	$55 + 8 \cdot C_{FI}$	$50 + 8 \cdot C_{FI}$	$35 + 8 \cdot C_{FI}$	$20 + 8 \cdot C_{FI}$
	$10 + 8 \cdot C_{FI}$				

C_{FI} : Carga interna media[W/m²]

Al estar en zona climática A4.

$C_{ep} = 55 + 8 \cdot C_{fi}$	135	w/m2
C_{fi} gimnasio	10	
Superficie	1.588,63	m2
Consumo límite no renovable	93.27	kW

La potencia que está previsto contratar es de de sólo **93.27 kW** teniendo en cuenta los coeficientes de simultaneidad, por lo que se cumple esta exigencia

Consumo de energía primaria total

El cálculo para la energía primaria total es:

Tabla 3.2.b - HE0
Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [$kW \cdot h/m^2 \cdot año$] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno					
α	A	B	C	D	E
	$165 + 9 \cdot C_{FI}$	$155 + 9 \cdot C_{FI}$	$150 + 9 \cdot C_{FI}$	$140 + 9 \cdot C_{FI}$	$130 + 9 \cdot C_{FI}$
				$130 + 9 \cdot C_{FI}$	$120 + 9 \cdot C_{FI}$

Es decir

$C_{ep} = 155 + 9 \cdot C_{fi}$	245	w/m2
C_{fi} gimnasio	10	
Superficie	1588,63	m2
Consumo límite primaria	93.27	kW

Por lo que el valor de **93.27 kW previsto** queda por debajo de este máximo.

HE 1. LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

La sección HE-1 entra dentro del ámbito de aplicación, ya que se considera una reforma y cambio de uso dentro de intervenciones en edificios existentes.

En actuaciones en edificaciones existentes, apartado 2.2.2. se señala:

2.2.2 Intervenciones en edificios existentes

2.2.2.1 Limitación de la demanda energética del edificio

- 1 Cuando la intervención produzca modificaciones en las condiciones interiores o exteriores de un elemento de la *envolvente térmica* que supongan un incremento de la *demanda energética* del edificio, las características de este elemento se adecuarán a las establecidas en este Documento Básico.

El objetivo de este párrafo es la inclusión en el ámbito de afección de este documento de los elementos de la envolvente térmica sobre los que no se actúa de forma directa pero sin embargo se ven afectados en su participación en el comportamiento energético del edificio. Esta situación se podría producir en el caso de elementos que con anterioridad a la intervención no formaban parte de la envolvente térmica, como podría ser el caso de algunas particiones interiores, y que pasan a formar parte de la envolvente térmica y cambian sus condiciones exteriores, o de elementos de la envolvente adyacentes a espacios que cambian su uso previsto con impacto en su perfil de uso, viéndose por tanto afectadas las condiciones interiores.

En el presente proyecto no se modifican las condiciones de los elementos de envolvente térmica existente del edificio, a excepción de la carpintería metálica.

- 2 En las obras de reforma en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio y en las destinadas a un cambio de *uso característico* del edificio se limitará la *demanda energética conjunta* del edificio de manera que sea inferior a la del *edificio de referencia*.

En el presente proyecto, respecto a la envolvente térmica, sólo se actúa en una pequeña parte la fachada y su actuación en ella se limita a la instalación de carpintería metálica, cuya superficie total supone menos del 25% de la superficie total de la envolvente térmica. Por lo que es de aplicación el apartado siguiente:

- 3 En las obras de reforma no consideradas en el caso anterior, los elementos de la *envolvente térmica* que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente, cumplirán las limitaciones establecidas en la tabla 2.3. Cuando se intervenga simultáneamente en varios elementos de la *envolvente térmica*, se podrán superar los valores de *transmitancia térmica* de dicha tabla si la *demanda energética conjunta* resultante fuera igual o inferior a la obtenida aplicando los valores de la tabla a los elementos afectados.

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno ⁽¹⁾ [W/m ² ·K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m ² ·K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitancia térmica de huecos ⁽²⁾ [W/m ² ·K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos ⁽³⁾ [m ³ /h·m ²]	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 27	≤ 27	≤ 27

⁽¹⁾ Para elementos en contacto con el terreno, el valor indicado se exige únicamente al primer metro de muro enterrado, o el primer metro del perímetro de suelo apoyado sobre el terreno hasta una profundidad de 0,50m.

⁽²⁾ Se considera el comportamiento conjunto de vidrio y marco. Incluye lucernarios y claraboyas.

⁽³⁾ La permeabilidad de las carpinterías indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa.

El establecimiento está en **zona climática A**

La carpintería metálica será de doble cristal 6+6 sellada.

Se instalarán puertas correderas automáticas con cierre de goma en su zona de con carpintería de aluminio sellada. Se exigirá al fabricante el cumplimiento de los valores anteriores señalados.

HE 2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto de climatización específico y en puntos posteriores

El local dispondrá de una instalación de climatización, mediante sistema de caudal variable de refrigerante (VRV), destinado a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, cumpliendo con todo lo indicado en el Reglamento de las Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE).

HE 3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Debido a que se trata de una reforma de local con una nueva instalación de iluminación, se verifica de la siguiente manera: el valor del valor de la eficiencia energética del local es el correcto y no supera 4 de valor límite en espacio de uso deportivo

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias

Valor de Eficiencia Energética de la Instalación

La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona, se determinará mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

siendo:

- P la potencia de la lámpara más el equipo auxiliar [W]
- S la superficie iluminada [m²]
- E_m la iluminancia media horizontal mantenida [lux]

Valores de eficiencia energética límite en recintos interiores de un edificio.

El valor de VEEI límite lo determina la tabla 2.1, que para la actividad de espacio deportivo supone un valor límite de 4.

Potencia instalada en edificio

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superará los valores especificados en la Tabla 2.2, que para este caso no superará la potencia máxima de 10 W/m².

Sistemas de control y regulación

Todas las zonas dispondrán de un sistema de encendido y apagado manual. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado.

LOCAL	Superficie útil (m2)	Potencia W	Em	VEEI
LOCAL	Superficie útil (m2)			
Acceso	6,26	50	200	3,99
Oficina	8,47	40	300	1,57
Cuarto eléctrico	6,62	80	300	4,03
ACS y limpieza	19,85	20	300	0,34
Zona de paso	145,81	500	300	1,14
Corner coach	6,23	60	300	3,21
Vending	21,79	150	300	2,29
Boditrax	4,41	50	300	3,78
Hidromasaje	5,67	50	300	3,70
Posing	11,35	100	300	2,94
Vestuario masculino	80,46	350	300	1,45
Vestuario femenino	80,83	350	200	2,17
Hammer	103,02	300	300	0,97
Musculación libre	381,92	550	300	0,48
Musculación guiada	71,91	300	300	1,39
Cardio	103,38	300	300	0,97
Cross training + skill	129,88	100	300	0,26
Staff	5,47	150	300	9,14
Eleiko	53,49	150	300	0,93
Gym80	71,80	300	300	1,39
Powerlifting	16,72	100	300	1,99
Total Actividad	1.335,34	4050		
Relación (w/m2)	3,03			

HE 4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

No es de aplicación ya que se trata de una reforma en un local existente que forma parte de un edificio existente y sólo se actúa en una parte del edificio total.

HE 5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

No es de aplicación ya que se trata de una reforma en un local existente en un edificio en el que no se cambia su uso ni se reforma integralmente.

HE 6. DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.

No es de aplicación ya que se trata de una reforma en un local existente en un edificio en el que no se cambia su uso ni se reforma integralmente.

**CUMPLIMIENTO DE CTE-DB-HR
PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO**

HR 1. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

La reforma del presente local queda excluida de la aplicación de la citada normativa, ya que no se trata de la reforma integral de un edificio. Solamente se realizará el acondicionamiento del local, sin afectar al conjunto.

CUMPLIMIENTO DE CTE-DB-HS
SALUBRIDAD

HS1 Protección frente a la humedad

El proyecto desarrolla el acondicionamiento interior del local, en un edificio existente, estando perfectamente realizada la impermeabilización de muros exteriores y del suelo.

HS2 Recogida y evacuación de residuos

Los residuos generados son los típicos de la actividad a desarrollar de gimnasio y serán clasificados para su recogida selectiva por la empresa municipal o privada encargada del servicio.

Todos los residuos que se puedan generar en el gimnasio serán asimilables a domésticos, tales como por ejemplo, embalajes, papel, cartón, y similares, se depositarán en su correspondiente contenedor municipal adecuado para su recogida selectiva.

HS3 Calidad del aire interior

El local contará con un sistema de climatización y con un sistema de renovación de aire mediante la instalación de unidades de tipo recuperador de calor con sistema de filtración, garantizando una calidad de aire interior IDA 3, por tratarse de un gimnasio. Se cumple, por lo tanto, con las especificaciones del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE, RD 1027/2007)

Según el Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio y posterior modificación, el Real Decreto 238/2013, las clases de filtración mínimas en función de la calidad de aire exterior (ODA) y de la calidad de aire interior requerida (IDA), queda reflejada según tabla 1.4.2.5 Clases de filtración del RITE.

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

Considerando el aire exterior ODA2, los filtros instalados en el recuperador serán los F5+F7

En el local no existirá ninguna maquinaria, que por combustión, produzca gases o malos olores.

HS4 Suministro de agua

HS4.1 Calidad del agua

El agua es proporcionada por la red de agua potable municipal, no proviene de pozos propios. El agua no será tratada en el interior del local. La instalación se realizará con tuberías de polibutileno aptas para agua potable.

HS4.2 Protección contra retornos

Se dispone de válvula antirretorno después del contador.

HS4.3 Ahorro de agua

El equipo generador de agua caliente sanitaria está a menos de 15m de cualquier punto de consumo por lo que no es necesario red de retorno.

HS4.4 Dimensionado

Se cumplirán los diámetros mínimos de la tabla 4.2

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	$\frac{1}{2}$	12
Lavabo, bidé	$\frac{1}{2}$	12
Ducha	$\frac{1}{2}$	12
Bañera <1,40 m	$\frac{3}{4}$	20
Bañera >1,40 m	$\frac{3}{4}$	20
Inodoro con cisterna	$\frac{1}{2}$	12
Inodoro con fluxor	1- 1 $\frac{1}{2}$	25-40
Urinario con grifo temporizado	$\frac{1}{2}$	12
Urinario con cisterna	$\frac{1}{2}$	12
Fregadero doméstico	$\frac{1}{2}$	12
Fregadero industrial	$\frac{3}{4}$	20
Lavavajillas doméstico	$\frac{1}{2}$ (rosca a $\frac{3}{4}$)	12
Lavavajillas industrial	$\frac{3}{4}$	20
Lavadora doméstica	$\frac{3}{4}$	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	$\frac{3}{4}$	20

HS5 Evacuación de aguas

La red de pluviales del edificio no se modifica, la red de saneamiento sólo se modifica en su parte inicial, donde se conectan los aparatos, pero el colector principal se mantiene, no actuando sobre su recorrido.

HS5.1 Cierres hidráulicos

Todos los elementos dispondrán de cierres hidráulicos del tipo sifones individuales.

HS5.2 Redes de pequeña evacuación

Todos los recorridos hasta el colector son cortos, de menos de 4m, con trazados sencillos.

HS5.3 Colectores

Los colectores son de tipo enterrado con pendiente mínima del 2%.

HS5.4 Dimensionado

Se utilizarán los siguientes valores de dimensionado teniendo cuenta el uso público:

Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN Y ACS
REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS

RD 1027/2007

CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS RD 1027/2007

CL1 Descripción del edificio

Las instalaciones objeto del presente proyecto se configuran en un local diáfano, desarrollado en dos plantas,. La actividad es la correspondiente a un local destinado a **gimnasio**, es decir Uso Pública Concurrencia, con las funciones propias de este uso.

Para el desarrollo de la actividad, el local está distribuido en los recintos necesarios y con los equipos adecuados a tal fin, según se irá indicando en apartados posteriores y planos.

CL2 Ocupación del establecimiento

La ocupación prevista, según el Real Decreto 314/2006 CTE, es:

	DB-SI
Ocupación prevista	288

La densidad de ocupación se considerará, siguiendo la indicación de la tabla 2.1 del Documento Básico SI Seguridad en caso de Incendio del Real Decreto 314/2006 Código Técnico de la Edificación (CTE)

CL3. Número de plantas y uso de las distintas dependencias

El local comercial dispone de dos plantas con las siguientes dependencias:

LOCAL	Superficie útil (m2)
Acceso	6,26
Oficina	8,47
Cuarto eléctrico	6,62
ACS y limpieza	19,85
Zona de paso	145,81
Corner coach	6,23
Vending	21,79
Boditrax	4,41
Hidromasaje	5,67
Posing	11,35
Vestuario masculino	66,1
Aseos masculino	14,36
Vestuario femenino	62,69
Aseo femenino	18,14
Hammer	103,02
Musculación libre	381,92
Musculación guiada	71,91
Cardio	103,38
Cross training + skill	129,88
Staff	5,47
Eleiko	53,49
Gym80	71,8
Powerlifting	16,72
TOTAL	1335,34

CL4 Edificaciones colindantes

Los edificios colindantes son locales comerciales, ya que se encuentra dentro de un parque comercial.

CL5 Orientación

El establecimiento presenta una planta prácticamente rectangular y está ubicado en una parte de la planta baja y en la totalidad de la planta primera del edificio, dando hacia el sureste la fachada principal, al noreste la fachada lateral y al noroeste la fachada trasera.

CL6 Locales sin climatizar

No se climatizan los locales destinados a instalaciones.

CL7 Horario de funcionamiento

La previsión de funcionamiento, en función de las condiciones climáticas y teniendo en cuenta las características de los usuarios, es la siguiente:

Horario de 6:00h a 1:00h.

CL8 Sistema de instalación elegido

Para la climatización general del local se propone un sistema de volumen de refrigerante variable (VRV), compuesto por 2 unidades exteriores y varias unidades interiores de tipo cassette y de conductos, todas ellas con potencias adecuadas para la correcta climatización de cada estancia.

Además, a fin de garantizar el correcto funcionamiento de la actividad, es necesario disponer de un sistema de recuperación de calor así con un hidrokit, el cual permite abastecer de ACS todo el gimnasio.

Las unidades exteriores se sitúan en la cubierta del edificio, en un lugar habilitado por el centro comercial para ello que queda oculto de la vía pública.

Las unidades exteriores estarán debidamente colocadas sobre bancada con elementos anti vibratorios, de forma que se garantice que no se producirán molestias.

Para el sistema de ventilación del gimnasio cuenta con una unidad de tratamiento de aire, con recuperador de calor y batería de expansión directa.

Las unidades interiores de tipo cassette se situarán empotradas en el falso techo en zonas como la sala de hidromasaje, oficina, etc. siempre sobre soportes antivibratorios adecuados, no produciendo en ningún caso molestias por ruidos o vibraciones. Las unidades interiores de tipo conducto, se situaran suspendidas con

elementos antivibratorios de la estructura del forjado del local.

El sistema funcionará con refrigerante ecológico R-410 A. La instalación estará formada por:

- Circuitos frigoríficos independientes, herméticos.
- Intercambiadores de refrigerante-aire de tubos de cobre y aletas de aluminio.
- La sección climatizadora, compuesta por los ventiladores axiales de aspiración e impulsión de aire.
- Control de refrigerante
- Válvula inversora de cuatro vías y dispositivo de control de desescarche con temporizador.
- Cuadro eléctrico con todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de las unidades ventiladoras y compresoras.
- Unidades selectoras de ramificación.

CL9 Ventilación

La ventilación general de las zonas climatizadas del local con presencia de público, se realizará mediante la aportación de aire fresco de ventilación y extracción de aire, a través de los recuperadores entálpicos, conducidos por conductos de chapa helicoidales o rectangulares, previo paso por los elementos de filtración adecuados, conforme a lo especificado en la IT 1.1.4.2.4.

Conforme a lo especificado en la IT 1.1.4.2.2 del RITE, para un local de uso Gimnasio, se garantiza un caudal mínimo de ventilación de 8 dm³/s y por persona (IDA3).

	litros/seg/persona	Ocupación	l/s	m ³ /h
Renovación RITE	8	288,00	2280	8208,00

Como se ha dicho anteriormente, la aportación de aire de las zonas climatizadas, se realizará mediante equipos de ventilación tipo recuperador de calor, para satisfacer las exigencias de la IT 1.2.4.5.2, dado que el caudal trasegado es superior a 1000 m³/h.

CL10 Justificación del cumplimiento de IT 1, IT 2 y IT 3

El sistema de climatización se ha elegido respetando las instrucciones técnicas en todos sus aspectos, especialmente en los que inciden en el consumo de energía, fraccionamiento de potencia y flexibilidad del servicio de la instalación.

Los locales no habitables no deben climatizarse, salvo cuando se empleen fuentes de energía renovables o energía residual, donde el calor concentrado ponga en peligro la durabilidad de los elementos instalados.

- La temperatura máxima de cualquier local con calefacción no superará los 23 °C, siendo la temperatura media de todos los locales no superior a 21 °C.
- La temperatura media de los locales refrigerados no será inferior a 23 °C, siendo la temperatura de todos los locales no inferior a 25 °C.
- No se adopta ningún sistema que emplee energía convencional que modifique las condiciones de humedad ambiente, pues las humedades relativas previstas no serán inferiores al 40% en ningún local interior.
- Los conductos y accesorios de la red de impulsión de aire disponen de un aislamiento térmico suficiente para que la pérdida de calor no sea mayor que el 4% de la potencia que transportan y siempre que sea suficiente para evitar condensaciones.
- La instalación está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en el local las condiciones de diseño previstas, ajustando los consumos de energía a las variaciones de carga térmica.
- Dada la actividad a ejercer en las zonas condicionadas del local, la calidad de aire a alcanzar la toma de entrada de aire exterior permite una aportación de 8 dm³/s por persona.
- Los conductos de aire se han dimensionado de tal forma que la velocidad del aire esté comprendida entre 6,5 y 2,5 m/s.
- Por otro lado, la velocidad del aire a 1,50 m del suelo es de 0,2 m/s.

CL11 Instalación de Agua Caliente Sanitaria

Se aporta esquema de la instalación en el apartado de planos.

La instalación de Agua Caliente Sanitaria parte de las máquinas VRV de climatización a las que se les añade una unidad de HIDROKIT para generar ACS. El sistema permite temperatura de ACS de 60°C.

El Agua Caliente Sanitaria se almacena temporalmente en dos acumuladores de 1000L aislados, antes de dar servicio las duchas.

La red de ACS dispone de tuberías de retorno ya que la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado es mayor que 15m. Para mejorar la eficiencia energética se instala un intercambiador de placas para ACS.

La instalación térmica no dispone de torres de refrigeración ni de condensadores evaporativos ya que se utiliza un sistema partido tipo VRV.

CUMPLIMIENTO REAL DECRETO 865/2003

La instalación cumplirá el Real Decreto 865/2003, especialmente su Anexo 3 de Mantenimiento de instalaciones interiores de agua caliente sanitaria y agua fría de consumo humano, ya que la instalación no dispone de torres de refrigeración ni de condensadores evaporativos.

Revisión

En la revisión de una instalación se comprobará su correcto funcionamiento y su buen estado de conservación y limpieza.

La revisión general de funcionamiento de la instalación, incluyendo todos los elementos, se realizará una vez al año, reparando o sustituyendo aquellos elementos defectuosos.

Cuando se detecte presencia de suciedad, incrustaciones o sedimentos, se procederá a su limpieza.

a) Agua caliente sanitaria:

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos acumuladores, y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

Mensualmente se realizará la purga de válvulas de drenaje de las tuberías y semanalmente la purga del fondo de los acumuladores. Asimismo, semanalmente se abrirán los grifos y duchas de habitaciones o instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos.

El control de la temperatura se realizará diariamente en los depósitos finales de acumulación, en los que la temperatura no será inferior a 60 °C y mensualmente en un número representativo de grifos y duchas (muestra rotatoria), incluyendo los más cercanos y los más alejados de los acumuladores, no debiendo ser inferior a 50 °C. Al final del año se habrán comprobado todos los puntos finales de la instalación.

Como mínimo anualmente se realizará una determinación de Legionella en muestras de puntos representativos de la instalación. En caso necesario se adoptarán las medidas necesarias para garantizar la calidad del agua de la misma.

A este respecto se indica que el equipo dispone de control de temperatura en los depósitos y en el sistema de producción de agua caliente sanitaria para mantener una temperatura de 60°C.

b) Agua fría de consumo humano:

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

En esta instalación no hay depósitos para agua fría.

Toma de muestras

a) En depósitos de agua caliente se tomará un litro de agua de cada uno, preferiblemente de la parte baja del depósito, recogiendo, si existieran, materiales

sedimentados. Medir temperatura del agua y cantidad de cloro libre y anotar.

b) En la red de agua fría y caliente se tomarán muestras de agua de los puntos terminales de la red (duchas, grifos, lavamanos). En la red de agua caliente se deberán tomar muestras de la salida más cercana y de la más lejana al depósito, de la salida más cercana al punto de retorno y de otros puntos terminales considerados de interés. Se tomará un litro de agua, recogiendo primero una pequeña cantidad (unos 100 ml) para después rascar el grifo o ducha con una torunda que se incorporará en el mismo envase y recoger el resto de agua (hasta aproximadamente un litro) arrastrando los restos del rascado. Medir temperatura del agua y cantidad de cloro libre.

Las muestras se tomarán y se tratarán anualmente por un laboratorio especializado.

**INSTALACIÓN DE ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN
REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA LA BAJA TENSIÓN**

RD 842/2002

BT1 REGLAMENTACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS CONSIDERADAS

Para el diseño de la instalación eléctrica, se ha tenido en cuenta la siguiente

Normativa vigente:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20434: Sistema de designación de cables.
- UNE-EN 60898-1: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.
- UNE-EN 60947-2: Aparatos de baja tensión. Interruptores automáticos.
- UNE-EN 60269-1: Fusibles de baja tensión.
- UNE-HD 60364-4-43: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobrecorrientes.
- UNE-EN 60909-0: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Cálculo de corrientes.
- UNE-IEC/TR 60909-2: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Datos de equipos eléctricos para el cálculo de corrientes de cortocircuito.

BT2 POTENCIA PREVISTA

La potencia para la que se ha calculado la instalación es de **93.27 KW**.

Se ha obtenido aplicando los factores indicados por el REBT, así como la simultaneidad o reserva estimada.

En este caso el interruptor automático general es de **250 A**.

BT3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación consta de un cuadro general de distribución, con una protección general y protecciones en los circuitos derivados.

Su composición queda reflejada en el esquema unifilar correspondiente, en el documento de planos contando, al menos, con los siguientes dispositivos de protección:

- Un interruptor automático magnetotérmico general para la protección contra sobrecorrientes.
- Interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos para la protección de los circuitos derivados.

BT4 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ENLACE

Caja general de protección

La caja general de protección contendrá los fusibles de protección y se situará al inicio de la derivación individual

Equipos de medida

La medición se realizará en media tensión. La tierra del equipo de medida estará conectada a la puesta a tierra de la instalación.

Derivación individual

La derivación individual parte de la caja de protección y suministra energía eléctrica a la instalación.

Canalizaciones:

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

BT5 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN INTERIOR

Clasificación y características de las instalaciones

Se clasifica como local de pública concurrencia y sus instalaciones cumplirán lo establecido en su ITC-BT-28.

Cuadros de distribución

Los cuadros de distribución, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico.

Las envolventes se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439-3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.234 e IK07 según UNE-EN 50.102.

Estarán conectados a la tierra general, disponiendo una regleta o bornes para la conexión de las tierras de los circuitos derivados.

El cuadro general de distribución cumplirá con lo indicado en el punto 5 de la ITC-BT-28 partiendo de él las líneas distribuidoras generales, accionadas por medio de interruptores omnipolares con la protección indicada en los esquemas adjuntos para cada una de las dependencias.

En todos los circuitos se señalizará claramente los servicios que alimenta o protege mediante rotulación inalterable al uso.

Líneas de distribución y canalización

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando

exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo.

La dimensión de los conductores de protección se detalla en el esquema unifilar adjunto. No obstante, tendrá una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm ²)	Sección mínima de los conductores de protección S_p (mm ²)
$S \leq 16$	$S_p = S$
$16 < S \leq 35$	$S_p = 16$
$S > 35$	$S_p = S/2$

BT6 SUMINISTROS COMPLEMENTARIOS

El local no dispone de un grupo de emergencia, como suministro de socorro, ya que su ocupación es inferior a 300 personas.

BT7 ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Seguridad

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

Alumbrado de evacuación

En las rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación proporcionará, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1

lux.

En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios y en los cuadros de distribución, la iluminancia mínima será de 5 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación funcionará, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Alumbrado ambiente

El alumbrado ambiente proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1m.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

BT8 LÍNEA DE PUESTA A TIERRA

Tomas de tierra

Estarán constituidas por:

Electrodos artificiales, a base de “placas enterradas” de cobre con un espesor de 2mm o de hierro galvanizado de 2,5mm y una superficie útil de 0,5m², “picas verticales” de barras de cobre o de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2m de longitud, o “conductores enterrados horizontalmente” de cobre desnudo de 35mm² de sección o de acero galvanizado de 95mm² de sección, enterrados a una profundidad de 50 cm. Los electrodos se dimensionarán de forma que la resistencia de tierra “R” no pueda dar lugar a tensiones de contacto peligrosas, estando su valor íntimamente relacionado con la sensibilidad “I” del interruptor diferencial:

- $R < 50/I$, en locales secos

- $R < 24/I$, en locales húmedos o mojados.

Línea de enlace con tierra, formada por un conductor de cobre desnudo enterrado de 35mm^2 de sección.

Punto de puesta a tierra, situado fuera del suelo, para unir la línea de enlace con tierra y la línea principal de tierra.

Líneas principales de tierra

Estarán formadas por conductores que partirán del punto de puesta a tierra y a las cuales estarán conectadas las derivaciones necesarias para la puesta a tierra de las masas generalmente a través de los conductores de protección.

La línea principal de tierra será de sección mínima de 16 mm^2 de cobre aislado hasta el embarrado del cuadro general.

Derivaciones de las líneas principales de tierra

Las derivaciones de las líneas principales de tierra estarán constituidas por conductores que unirán la línea principal de tierra con los conductores de protección o directamente con las masas.

Conductores de protección

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

El circuito de puesta a tierra, los conductores de protección unirán las masas a la línea principal de tierra.

Los conductores de protección tienen una sección mínima a la fijada en la tabla siguiente:

Sección de los conductores de fase de la instalación $S\text{ (mm}^2\text{)}$	Sección mínima de los conductores de protección $S_p\text{ (mm}^2\text{)}$
$S \leq 16$	$S_p = S$
$16 < S \leq 35$	$S_p = 16$
$S > 35$	$S_p = S/2$

No procede.

No existe ninguna instalación con fin especial.

TENSIÓN NOMINAL: 400 V entre fases.
230 V entre fase y neutro.

De acuerdo con lo prescrito en la ITC-BT-19, la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización será menor del 3% en circuitos de alumbrado y menor del 5% para el resto de circuitos.

A) intensidad circulante

Para el cálculo de la intensidad circulante se utilizan las siguientes

expresiones: $I = P / (3 \cdot U \cdot \cos \phi)$ SISTEMA TRIFÁSICO

$$I = P / (U \cdot \cos \phi)$$

SISTEMA MONOFÁSICO

siendo:

I = intensidad en A.

P = potencia en W.

U = tensión de la línea en V.

cos = factor de potencia.

La caída de tensión en una línea se calcula mediante las

expresiones: $e = P L / (. U . S)$ SISTEMA TRIFÁSICO

$$e = 2 P L / (. U . S) \text{ SISTEMA MONOFÁSICO}$$

siendo:

e = caída de tensión en V.

P = potencia en W.

L = longitud en m.

= coeficiente: 56 cobre / 35 aluminio.

U = tensión de la línea en V.

S = sección del cable en

mm².

En ningún caso la caída de tensión acumulada será igual o superior al 5% en líneas de fuerza y al 3% en líneas de alumbrado.

C) Elección de los sistemas de protección ante cortocircuitos.

Se han empleado interruptores automáticos (IA). En su elección se ha tenido en cuenta el cumplimiento de las tres condiciones siguientes:

- 1) Poder de corte IA > I_{cc} máxima en la línea
- 2) I nominal del IA < I_{cc} mínima en la línea
- 3) $(I^2 \cdot t)$ para el IA < $(k \cdot S)^2$

En la última condición S es la sección del conductor en mm² y la K es una constante que depende del material de protección y del material del conductor:

CONDUCTOR	AISLANTE	K
Cobre	PVC	115
	Termoestables	135
Aluminio	PVC	74
	Termoestables	87

Para esta instalación se emplearán conductores de cobre con protección de termoestables (k=135) y de líneas cobre con protección de PVC (k=115).

Para el cálculo de las I_{cc} máxima y mínima se necesitan las impedancias de las líneas, las cuales se han obtenido a partir de las resistencias e inductancias:

$$I_{cc} = \frac{U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_K}$$

- $Z_K = \sqrt{R_K^2 + X_K^2}$
- $U_n=400$ V tensión nominal del secundario del transformador
- $R = \rho \cdot \frac{L}{S}$, en Ω
-
- X se ha estimado con la siguiente relación: $X = 100 \text{ m}\Omega/\text{Km}$

Elección de los sistemas de protección ante sobrecargas.

Los mismos interruptores automáticos que protegen al sistema frente a cortocircuito, servirán de protección para las posibles sobrecargas. Para que puedan realizar esta función han de cumplir la siguiente condición:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

Donde:

- I_B es la intensidad que pasa por el conductor
- I_N es la intensidad nominal del IA
- I_Z es la intensidad admisible por el conductor

Para que la I_N del IA pueda cumplir tanto con las condiciones para protección contra cortocircuito como para sobrecarga, se regularán el térmico y el magnético del IA. En caso de que el modelo de IA no cuente con esta opción, se elegirá una I_N que cumpla con los dos tipos de protecciones.

Las fórmulas presentadas son las de mayor utilización en el proyecto. Sin embargo se hará uso de alguna fórmula no descrita en este apartado, pero esta descripción se abordará en el cálculo en cuestión.

D) Sección

Para determinar la sección de los cables utilizaremos tres métodos de cálculo distintos:

- Calentamiento.
- Limitación de la caída de tensión en la instalación (momentos eléctricos).
- Limitación de la caída de tensión en cada tramo.

Adoptaremos la sección nominal más desfavorable de las tres resultantes, tomando como valores mínimos 1,50 mm² para alumbrado y 2,50 mm² para fuerza.

CÁLCULO DE LA SECCIÓN POR CALENTAMIENTO

Aplicaremos para el cálculo por calentamiento lo expuesto en la norma UNE 20.460-94/5-523. La intensidad máxima que debe circular por un cable para que éste no se deteriore viene marcada por las tablas 52-C1 a 52-C14, y 52-N1. En función del método de instalación adoptado de la tabla 52-B2, determinaremos el método de referencia según 52-B1, que en función del tipo de cable nos indicará la tabla de intensidades máximas que hemos de utilizar.

La intensidad máxima admisible se ve afectada por una serie de factores como son la temperatura ambiente, la agrupación de varios cables, la exposición al sol, etc. que generalmente reducen su valor. Hallaremos el factor por temperatura ambiente a partir de las tablas 52-D1 y 52-N2. El factor por agrupamiento, de las tablas 52-E1, 52-N3, 52-N4 A y 52-N4 B. Si el cable está expuesto al sol, o bien, se trata de un cable con aislamiento mineral, desnudo y accesible, aplicaremos directamente un 0,9. Si se trata de una instalación enterrada bajo tubo, aplicaremos un 0,8 a los valores de la tabla 52-N1.

Para el cálculo de la sección, dividiremos la intensidad de cálculo por el producto de todos los factores correctores, y buscaremos en la tabla la sección correspondiente para el valor resultante. Para determinar la intensidad máxima admisible del cable, buscaremos en la misma tabla la intensidad para la sección adoptada, y la multiplicaremos por el producto de los factores correctores.

MÉTODO DE LOS MOMENTOS ELÉCTRICOS

Este método nos permitirá limitar la caída de tensión en toda la instalación a 4,50% para alumbrado y 6,50% para fuerza. Para ejecutarlo, utilizaremos las siguientes fórmulas:

Distribución monofásica:

$$S = \frac{2 \cdot \lambda}{K \cdot e \cdot U_n}; \quad \lambda = \sum (L_i \cdot P_i)$$

Siendo:

S	=	Sección del cable (mm ²)
λ	=	Longitud virtual.
e	=	Caída de tensión (V)
K	=	Conductividad.
Li	=	Longitud desde el tramo hasta el receptor (m)
Pi	=	Potencia consumida por el receptor (W)
Un	=	Tensión entre fase y neutro (V)

Distribución trifásica:

$$S = \frac{\lambda}{K \cdot e \cdot U_n}; \quad \lambda = \sum (L_i \cdot P_i)$$

Siendo:

Un	=	Tensión entre fases
----	---	---------------------

(V) CAÍDA DE TENSIÓN

Una vez determinada la sección, calcularemos la caída de tensión en el tramo aplicando las siguientes fórmulas:

Distribución monofásica:

$$e = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot S \cdot U_n}$$

Siendo:

e	=	Caída de tensión (V)
S	=	Sección del cable (mm ²)
K	=	Conductividad

L	=	Longitud del tramo (m)
P	=	Potencia de cálculo (W)
Un	=	Tensión entre fase y neutro (V)

Distribución trifásica:

$$e = \frac{P \cdot L}{K \cdot S \cdot U_n}$$

Siendo:

Un	=	Tensión entre fases (V)
----	---	-------------------------

BT13 CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

El estudio luminotécnico se ha realizará en el local utilizando un luxómetro para asegurar un número de luminarias suficiente para tener un mínimo de 300 lux en el plano de trabajo, reforzando la iluminación en algunas zonas si es necesario

BT14. DISEÑO Y CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN

RELACIÓN DE LÍNEAS

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)
F01-RackSAI1	F+N	1.00
F02-Mostrador	F+N	1.00
F03-VideoWall	F+N	1.00
F04-Expendedora	F+N	0.50
F07-WeLock	F+N	0.50
F05-Alarma	F+N	0.20
F06-CentaldeIncendios	F+N	0.20
F08-TVpantallas1	F+N	1.00
F09 WATER	F+N	0.50
F10-Totems/Led pared 1	F+N	0.20
F14-LED Espejo	F+N	0.50
F11-Totems/Led pared 2	F+N	0.20
F12-LedSuelo	F+N	0.20
F13 - Recepcion	F+N	0.50

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)
Alumbrado ascensor	F+N	0.20
F15-TaquillasMasc	F+N	0.75
F16-TaquillasFem	F+N	0.75
F17-SecadorMasc	F+N	2.00
F18-SecadorFem	F+N	2.00
F19-SecamaMasc	F+N	2.00
F20-SecamaFem	F+N	2.00
F21-Hidro	F+N	2.00
F22-FIT 3D	F+N	1.00
F23-Posing	F+N	1.00
F24-Oficina	F+N	1.00
F25-Cardio1	F+N	0.50
F26-Cardio2	F+N	0.50
F27-Cardio3	F+N	0.50
F28-Cardio4	F+N	1.00
F29-Cinta1	F+N	0.50
F30-Cinta2	F+N	0.50
F31-Cinta3	F+N	0.50
F32-Cinta4	F+N	0.50
F33-Cinta5	F+N	0.50
F34-Cinta6	F+N	0.50
F35-Cinta7	F+N	0.50
F36-Cinta8	F+N	0.50
F37-Cinta9	F+N	0.50
F38-Cinta10	F+N	0.50
F39-Cinta11	F+N	0.50
F40-Cinta12	F+N	0.50
F55-TCgen1	F+N	1.00
F56-TCgen2	F+N	1.00
F58-RotuloExt	F+N	0.90
F60-PuertaAut	F+N	1.00
F61-Persiana	F+N	1.00
RESERVA F1	F+N	0.10
RESERVA F2	F+N	0.10
ASCENSOR	3F+N	8.00
Maniobra	F+N	0.50
A1 Carril1	3F+N	1.00
A2 Carril2	3F+N	1.00
A3 Carril3	3F+N	1.00
Emerg1	F+N	0.20
Emerg2	F+N	0.20
A4 Carril4	3F+N	1.50
A5 Carril5	3F+N	1.50
A6 Carril6	3F+N	1.50
Emerg3	F+N	0.20
A07-Al aux salidas y alm	F+N	0.20

DISEÑO DE LÍNEAS

Esquemas	Polaridad	P Demanda da (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
	3F+N	137.63	1.00	150.00	RZ1-K (AS) 5[2(1x24 0)]	1050.03	211.43	0.57	-

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C Canal protector 200 x 100 mm	0.91	-	-	0.91

Esquemas	Polaridad	P Demanda da (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
DI	3F+N	137.63	1.00	50.00	RZ1-K (AS) 4(1x120) + TTx70	356.72	211.43	0.80	1.37

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
DI	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C Canal protector 95 x 50 mm	0.91	-	-	0.98

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
F01-RackSAI1	F+N	1.00	1.00	5.00	RZ1-K (AS) 3G4	44.59	4.33	0.09	2.21
F02-Mostrador	F+N	1.00	1.00	20.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	4.33	0.60	1.97
F03-VideoWall	F+N	1.00	1.00	25.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	4.33	0.74	2.12
F04-Expendedora	F+N	0.50	1.00	30.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.45	1.82
F07-WeLock	F+N	0.50	1.00	30.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.45	1.82
F05-Alarma	F+N	0.20	1.00	20.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	0.87	0.12	1.49
F06-CentaldeIncendios	F+N	0.20	1.00	20.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	0.87	0.12	1.49
F08-TVpantallas1	F+N	1.00	1.00	70.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	4.33	2.09	3.46
F09 WATER	F+N	0.50	1.00	25.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.37	1.75
F10-Totems/Led pared 1	F+N	0.20	1.00	65.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	0.87	0.39	1.76
F14-LED Espejo	F+N	0.50	1.00	90.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	1.34	2.71
F11-Totems/Led pared 2	F+N	0.20	1.00	80.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	0.87	0.48	1.85
F12-LedSuelo	F+N	0.20	1.00	60.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.87	0.59	1.97
F13 -Recepcion	F+N	0.50	1.00	20.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.30	1.67
Alumbrado ascensor	F+N	0.20	1.00	20.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.87	0.20	1.57
F15-Taquillas Masc	F+N	0.75	1.00	60.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	3.25	1.34	2.71
F16-TaquillasFem	F+N	0.75	1.00	65.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	3.25	1.45	2.82
F17-SecadorMasc	F+N	2.00	1.00	45.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	8.66	2.71	4.08
F18-SecadorFem	F+N	2.00	1.00	50.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	8.66	3.01	4.38
F19-SecamaMasc	F+N	2.00	1.00	50.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	8.66	3.01	4.38
F20-SecamaFem	F+N	2.00	1.00	60.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	8.66	3.61	4.98
F21-Hidro	F+N	2.00	1.00	35.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	8.66	2.11	3.48
F22-FIT 3D	F+N	1.00	1.00	30.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	4.33	0.89	2.27
F23-Posing	F+N	1.00	1.00	35.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	4.33	1.04	2.42
F24-Oficina	F+N	1.00	1.00	20.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	4.33	0.60	1.97
F25-Cardio1	F+N	0.50	1.00	35.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.52	1.89
F26-Cardio2	F+N	0.50	1.00	30.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.45	1.82
F27-Cardio3	F+N	0.50	1.00	35.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.52	1.89
F28-Cardio4	F+N	1.00	1.00	45.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	4.33	1.34	2.71
F29-Cinta1	F+N	0.50	1.00	30.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.45	1.82
F30-Cinta2	F+N	0.50	1.00	45.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.67	2.04
F31-Cinta3	F+N	0.50	1.00	45.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.67	2.04
F32-Cinta4	F+N	0.50	1.00	45.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.67	2.04

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
F33-Cinta5	F+N	0.50	1.00	40.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.59	1.97
F34-Cinta6	F+N	0.50	1.00	40.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.59	1.97
F35-Cinta7	F+N	0.50	1.00	30.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.45	1.82
F36-Cinta8	F+N	0.50	1.00	30.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.45	1.82
F37-Cinta9	F+N	0.50	1.00	30.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.45	1.82
F38-Cinta10	F+N	0.50	1.00	35.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.52	1.89
F39-Cinta11	F+N	0.50	1.00	35.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.52	1.89
F40-Cinta12	F+N	0.50	1.00	35.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.52	1.89
F55-TCgen1	F+N	1.00	1.00	75.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	4.33	2.23	3.61
F56-TCgen2	F+N	1.00	1.00	60.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	4.33	1.79	3.16
F58-RotuloExt	F+N	0.90	1.00	25.00	RZ1-K (AS) 3G4	36.40	3.90	0.42	1.79
F60-PuertaAut	F+N	1.00	1.00	25.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	5.41	0.93	2.31
F61-Persiana	F+N	1.00	1.00	25.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	5.41	0.93	2.31
RESERVA F1	F+N	0.10	1.00	5.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	0.43	0.01	1.39
RESERVA F2	F+N	0.10	1.00	5.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	0.43	0.01	1.39
ASCENSOR	3F+N	8.00	1.00	20.00	RZ1-K (AS) 5G6	49.14	14.43	0.42	1.79
Maniobra	F+N	0.50	1.00	2.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.17	0.03	1.40
A1 Carril1	3F+N	1.00	1.00	35.00	RZ1-K (AS) 5G1.5	20.93	1.44	0.29	1.66
A2 Carril2	3F+N	1.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) 5G1.5	20.93	1.44	0.33	1.70
A3 Carril3	3F+N	1.00	1.00	55.00	RZ1-K (AS) 5G1.5	20.93	1.44	0.45	1.83
Emerg1	F+N	0.20	1.00	55.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.87	0.54	1.92
Emerg2	F+N	0.20	1.00	55.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.87	0.54	1.92
A4 Carril4	3F+N	1.50	1.00	55.00	RZ1-K (AS) 5G1.5	20.93	2.17	0.68	2.06
A5 Carril5	3F+N	1.50	1.00	65.00	RZ1-K (AS) 5G1.5	20.93	2.17	0.81	2.18
A6 Carril6	3F+N	1.50	1.00	70.00	RZ1-K (AS) 5G1.5	20.93	2.17	0.87	2.24
Emerg3	F+N	0.20	1.00	70.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.87	0.69	2.07
A07-Al aux salidas y alm	F+N	0.20	1.00	25.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.87	0.25	1.62
A08-Cuarto ACS	F+N	0.20	1.00	5.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.87	0.05	1.42
A09-Cuarto Tecnico	F+N	1.00	1.00	5.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	4.33	0.25	1.62
A12-Hidro/Posing/Bodi	F+N	0.35	1.00	40.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	1.52	0.69	2.07
A14-vestH	F+N	0.20	1.00	45.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.87	0.45	1.82
A15-vestM	F+N	0.20	1.00	55.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.87	0.54	1.92
Emerg4	F+N	0.15	1.00	55.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.65	0.41	1.78
A16-aseos	F+N	0.20	1.00	60.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.87	0.59	1.97
A17- duchas	F+N	0.20	1.00	55.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.87	0.54	1.92
Emerg5	F+N	0.15	1.00	60.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.65	0.45	1.82
A18-ofi	F+N	0.20	1.00	20.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.87	0.20	1.57
A19- Al personal	F+N	0.20	1.00	20.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.87	0.20	1.57
A20-LedVentanal	F+N	0.20	1.00	25.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.87	0.25	1.62

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
RESERVA A1	F+N	0.10	1.00	5.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.43	0.02	1.40
RESERVA A2	F+N	0.10	1.00	5.00	RZ1-K (AS) 3G1.5	23.66	0.43	0.02	1.40
ContadorEnergía	3F+N	0.20	1.00	5.00	RZ1-K (AS) 5G1.5	20.93	0.29	0.01	1.38
Hidrokit1	F+N	3.68	1.00	10.00	RZ1-K (AS) 3G4	44.59	15.93	0.70	2.09
Hidrokit2	F+N	3.68	1.00	10.00	RZ1-K (AS) 3G4	44.59	15.93	0.70	2.09
ControlACS	3F+N	4.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) 5G6	40.04	5.77	0.08	1.47
UE1	3F+N	34.93	1.00	30.00	RZ1-K (AS) 5G10	68.25	63.02	1.87	3.26
UE2	3F+N	34.93	1.00	30.00	RZ1-K (AS) 5G10	68.25	63.02	1.87	3.26
UE3	3F+N	20.70	1.00	30.00	RZ1-K (AS) 5G6	49.14	37.35	1.77	3.16
UE4	3F+N	20.70	1.00	30.00	RZ1-K (AS) 5G6	49.14	37.35	1.77	3.16
Recuperador1	3F+N	3.00	1.00	20.00	RZ1-K (AS) 5G2.5	29.12	5.41	0.37	1.76
Recuperador2	3F+N	3.00	1.00	60.00	RZ1-K (AS) 5G2.5	29.12	5.41	1.12	2.51
UI 1, 2, 3, 4	F+N	0.75	1.00	35.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	4.06	0.98	2.37
UI 5, 6, 7, 8, 9	F+N	1.80	1.00	50.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	9.74	3.39	4.79
UI 10, 11, 19	F+N	2.00	1.00	45.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	10.83	3.41	4.80
UI 12, 13	F+N	1.40	1.00	65.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	7.58	3.41	4.80
UI 14, 15	F+N	1.40	1.00	55.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	7.58	2.89	4.28
UI 16, 17, 18	F+N	2.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	10.83	3.03	4.42
CC+Distri	F+N	1.00	1.00	25.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	4.33	0.74	2.14
EXTRACTOR ASEOS	F+N	0.90	1.00	50.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	4.87	1.68	3.07
CORTINA DE AIRE	F+N	0.50	1.00	20.00	RZ1-K (AS) 3G2.5	32.76	2.71	0.37	1.76

PROTECCIONES

Esquemas	Polaridad	I _B (A)	Protecciones	I _d (A)	I _{ΔN} (A)
F01-RackSAI1	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A 'Si'	9.14	0.03
F02-Mostrador	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
F03-VideoWall	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
F04-Expendedora	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
F07-WeLock	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
F05-Alarma	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
F06-CentaldeIncendios	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
F08-TVpantallas1	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.00	0.03
F09 WATER	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
F10-Totems/Led pared 1	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A 'Si'	9.02	0.03
F14-LED Espejo	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A 'Si'	8.94	0.03
F11-Totems/Led pared 2	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A 'Si'	8.97	0.03
F12-LedSuelo	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A 'Si'	8.90	0.03
F13 - Recepcion	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
Alumbrado ascensor	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
F15-TaquillasMas c	F+N	3.25	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.03	0.03
F16-TaquillasFem	F+N	3.25	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.02	0.03
F17-SecadorMas c	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
F18-SecadorFem	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.07	0.03
F19-SecamaMasc	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.07	0.03
F20-SecamaFem	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.03	0.03
F21-Hidro	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
F22-FIT 3D	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
F23-Posing	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
F24-Oficina	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
F25-Cardio1	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
F26-Cardio2	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
F27-Cardio3	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
F28-Cardio4	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
F29-Cinta1	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
F30-Cinta2	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
F31-Cinta3	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
F32-Cinta4	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
F33-Cinta5	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
F34-Cinta6	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
F35-Cinta7	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
F36-Cinta8	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
F37-Cinta9	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
F38-Cinta10	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
F39-Cinta11	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
F40-Cinta12	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
F55-TCgen1	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.98	0.03
F56-TCgen2	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.03	0.03
F58-RotuloExt	F+N	3.90	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A 'Si'	9.18	0.03
F60-PuertaAut	F+N	5.41	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
F61-Persiana	F+N	5.41	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
RESERVA F1	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.21	0.03
RESERVA F2	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.21	0.03
ASCENSOR	3F+N	14.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.20	0.30
Maniobra	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A 'Si'	9.22	0.03
A1 Carril1	3F+N	1.44	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.04	0.03
A2 Carril2	3F+N	1.44	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.01	0.03
A3 Carril3	3F+N	1.44	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.93	0.03
Emerg1	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.93	0.03
Emerg2	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.93	0.03
A4 Carril4	3F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.93	0.03
A5 Carril5	3F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.88	0.03
A6 Carril6	3F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.85	0.03
Emerg3	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.85	0.03

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
A07-Al aux salidas y alm	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
A08-Cuarto ACS	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
A09-Cuarto Tecnico	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
A12-Hidro/Posing/Bod i	F+N	1.52	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.01	0.03
A14-vestH	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A 'Si'	8.98	0.03
A15-vestM	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A 'Si'	8.93	0.03
Emerg4	F+N	0.65	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A 'Si'	8.93	0.03
A16-aseos	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.90	0.03
A17- duchas	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.93	0.03
Emerg5	F+N	0.65	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.90	0.03
A18-ofi	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A 'Si'	9.12	0.03
A19- Al personal	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A 'Si'	9.12	0.03
A20-LedVentanal	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A 'Si'	9.09	0.03
RESERVA A1	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A 'Si'	9.20	0.03
RESERVA A2	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A 'Si'	9.20	0.03
ContadorEnergía	3F+N	0.29	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
Hidrokit1	F+N	15.93	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.21	0.03
Hidrokit2	F+N	15.93	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.21	0.03

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
ControlACS	3F+N	5.77	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.22	0.30
UE1	3F+N	63.02	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.21	0.30
UE2	3F+N	63.02	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.21	0.30
UE3	3F+N	37.35	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.19	0.30
UE4	3F+N	37.35	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.19	0.30
Recuperador1	3F+N	5.41	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.16	0.30
Recuperador2	3F+N	5.41	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.03	0.30
UI 1, 2, 3, 4	F+N	4.06	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.11	0.30
UI 5, 6, 7, 8, 9	F+N	9.74	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.07	0.30
UI 10, 11, 19	F+N	10.83	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.08	0.30
UI 12, 13	F+N	7.58	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.02	0.30
UI 14, 15	F+N	7.58	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.05	0.30
UI 16, 17, 18	F+N	10.83	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.10	0.30
CC+Distri	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.15	0.30
EXTRACTOR ASEOS	F+N	4.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.07	0.30
CORTINA DE AIRE	F+N	2.71	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.16	0.30

NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

1 - Cumplimiento del Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía

Ámbito de aplicación:

La actividad entra en el ámbito de aplicación del decreto.

TÍTULO II. Accesibilidad en los edificios, establecimientos e instalaciones.

CAPÍTULO I. Edificios, establecimientos e instalaciones fijas de concurrencia pública.

Sección 1. Normas generales

Artículo 62. *Relación, según usos, de edificios, establecimientos e instalaciones afectados.*

El uso al que se destinará el establecimiento afectado es uso GIMNASIO, quedando recogido dentro del Nomenclátor y el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, aprobado por el Decreto 78/2002, de 26 de febrero.

Sección 2. Espacios exteriores

NO PROCEDE.

Sección 3. Espacios interiores al mismo nivel

Artículo 64. *Acceso al interior.*

1. El establecimiento dispone de un acceso desde el espacio exterior al interior, que es el acceso principal y cumple las condiciones establecidas:

- Se conectará con el nivel de la cota exterior mediante una rampa.
- No existirá desnivel mayor de 5 cm.
- La entrada accesible comunicará con un itinerario accesible fácilmente localizable y con las plazas de aparcamiento accesibles situadas en el exterior del edificio.
- La anchura mínima libre de paso será de 0,80 metros.
- El hueco de paso así como las puertas reunirán las condiciones establecidas en el artículo 67.

2. Existirán sistemas de control fijos de accesos y salidas, pero no supondrán un obstáculo para las personas con discapacidad, por lo que no será necesario disponer de pasos alternativos accesibles.
3. El establecimiento es accesible desde la acera.
4. El acceso adaptado estará ubicado en la misma zona por la que acceda el resto del público, sin perjuicio de lo establecido en el Anexo III.
5. En los planes de evacuación se garantizará que las personas con problemas de movilidad puedan utilizar las salidas que supongan una mayor rapidez de evacuación.

Ver planos adjuntos de accesibilidad.

Artículo 65. Itinerarios y espacios accesibles

1. Deberán ser accesibles a las personas con movilidad reducida, al menos, los siguientes itinerarios y espacios:
 - a) La comunicación entre el exterior y el interior del edificio, establecimiento e instalación. CUMPLE.
 - b) Las áreas y dependencias de utilización colectiva. CUMPLE.
 - c) La comunicación entre, al menos, un acceso al edificio, establecimiento o instalación y las áreas y dependencias de utilización colectiva, debiendo ser dicho acceso el principal. CUMPLE.
 - d) Los edificios, establecimientos o instalaciones agrupados en un mismo complejo estarán comunicados entre sí y con las zonas comunes por itinerarios accesibles. CUMPLE.
2. La colocación de elementos fijos o móviles, tales como mobiliario, radiadores, elementos ornamentales u otros de análoga naturaleza que sobresalgan de los paramentos, excepto, en su caso, los pasamanos en pasillos, se dispondrán de forma que se mantengan los parámetros dimensionales establecidos en el artículo 66.2. CUMPLE.
3. Cuando las distancias de los desplazamientos al mismo nivel sean mayores de 50 metros o cuando sean previsibles situaciones de espera, se habilitarán zonas de descanso que no obstaculicen el itinerario peatonal, con una reserva de espacio

para el uso preferente de personas con movilidad reducida. CUMPLE.

Ver planos adjuntos de accesibilidad.

Artículo 66. Vestíbulos y pasillos.

1. Las dimensiones de los vestíbulos serán tales que pueda inscribirse en ellos una circunferencia de 1,50 metros de diámetro no barrido por las hojas de las puertas. CUMPLE.

2. El ancho mínimo libre practicable de los pasillos será de 1,20 metros permitiéndose alteraciones puntuales de longitud inferior a 50 centímetros debidas a soluciones estructurales que sobresalgan de los paramentos, y siempre que dichas alteraciones dejen un paso mínimo de 0,90 metros de ancho. CUMPLE.

Artículo 67. Huecos de paso.

1. Las puertas de acceso desde el exterior y puertas interiores cumplirán las siguientes condiciones:

a) A ambos lados de las puertas, en el sentido de paso, existirá espacio libre horizontal donde pueda inscribirse un círculo de 1,20 metros de diámetro, no barrido por las hojas de puerta, que deberá encontrarse al mismo nivel.

CUMPLE.

b) Para el cómputo de la medida especificada de 1,20 metros del lado exterior de las mismas, será admisible la consideración del acerado o espacio exterior colindante, siempre que se encuentre al mismo nivel.

CUMPLE.

c) El ángulo de apertura no será inferior a 90 grados, aunque se utilicen topes.

CUMPLE.

d) La anchura mínima libre de paso en las puertas situadas en los itinerarios y espacios accesibles a que se refiere el artículo 65 será, como mínimo, de 0,80 metros.

CUMPLE.

e) Cuando se utilicen puertas de dos o más hojas, y éstas no dispongan de mecanismos de automatismo y coordinación que permita su apertura simultánea, al

menos una de ellas dejará un paso libre de una anchura mínima de 0,80 metros.

CUMPLE.

f) Todas las puertas serán fácilmente identificables para personas con discapacidad visual.

CUMPLE.

2. Las puertas previstas para evacuación, además de reunir las condiciones establecidas en el apartado anterior, dispondrán de barra de apertura situada a 0,90 metros del nivel del suelo que se accionará por simple presión.

CUMPLE.

3. Las puertas de apertura automática estarán provistas de:

a) Mecanismo de minoración de velocidad programado de forma que no superen la velocidad de 0,5 metros por segundo. CUMPLE

b) Dispositivos sensibles que impidan el cierre automático de las puertas mientras su umbral esté ocupado por una persona o elementos de que ésta se asista. CUMPLE

c) Dispositivos sensibles que las abran automáticamente en caso de aprisionamiento. CUMPLE.

d) Mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. CUMPLE.

4. Las puertas con hojas totalmente transparentes se ejecutarán con policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad. Dispondrán de señalización horizontal en toda su longitud situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 metros y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 metros que contraste con el entorno fácilmente, para hacerlo perceptible a las personas con discapacidad visual.

CUMPLE.

5. Cuando existan puertas giratorias habrán de disponerse otros huecos de paso con distinto sistema de apertura, que deberán cumplir las condiciones señaladas en los apartados del presente artículo.

NO PROCEDE.

6. Las puertas correderas no tendrán resaltes con el pavimento.

CUMPLE.

7. Las puertas de acceso a los edificios, establecimientos e instalaciones, con pasos controlados tendrán, al menos uno de ellos, un sistema tipo cuchilla o tipo guillotina o tipo batiente automático, con un hueco de paso libre no menor de 0,90 metros. En su defecto, en el control habrá de colocarse una portilla con el mismo hueco libre mínimo para apertura por el personal de control del edificio, que garantice el paso de una silla de ruedas o de una persona usuaria de perro guía.

NO PROCEDE.

8. Los sistemas de accionamiento de apertura o cierre tales como tiradores, picaportes, manillas, pulsadores u otros de análoga naturaleza, deberán ser utilizables por personas con dificultades en la manipulación y se situarán a una altura entre 0,80 y 1 metro. Se separarán como mínimo 40 milímetros del plano de la puerta y se diferenciarán, de forma significativa, cromáticamente del fondo de la puerta. Quedan prohibidos los pomos. En todo caso, las puertas deberán poder abrirse y maniobrarse con una sola mano.

CUMPLE.

9. En las puertas con hojas totalmente transparentes que sean de apertura automática o no dispongan de mecanismos de accionamiento en la misma puerta se señalará el contorno de la puerta a modo de marco con una franja señalizadora con un ancho mínimo de 5 centímetros.

CUMPLE.

Artículo 68. Paramentos verticales transparentes.

Los paramentos verticales transparentes, tanto de fachadas como de particiones interiores, se ejecutarán con policarbonatos, metacrilatos o acristalamientos laminados de seguridad, debiendo disponer de señalización horizontal en toda su longitud situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 metros y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 metros que contraste con el entorno fácilmente, para hacerlo perceptible a las personas con discapacidad visual.

Sección 4.^a Espacios interiores entre distintos niveles

Artículo 69. Acceso a las distintas plantas o desniveles

1. Todos los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública deberán contar al menos con un medio accesible, rampa, tapiz rodante o ascensor, alternativo a las escaleras que reúna las condiciones establecidas en los artículos 72, 73 y 74, respectivamente. CUMPLE.
2. Los edificios, establecimientos e instalaciones de pública concurrencia de más de una planta contarán al menos con un ascensor accesible, sin perjuicio que su número varíe de acuerdo con lo establecido en el Anexo III. CUMPLE.
3. Cuando por imposibilidad física en las obras de reforma no pueda cumplirse lo dispuesto en los dos apartados anteriores se podrá admitir la instalación de ayudas técnicas siempre que reúnan las condiciones establecidas en el artículo 75.

NO PROCEDE.

4. Las diferencias de nivel inferiores o iguales a 0,55 metros se señalizarán de manera visual y táctil para facilitar su percepción. La señalización estará a una distancia mínima de 25 centímetros del borde. CUMPLE.
5. Las diferencias de nivel superiores a 0,55 metros se protegerán con barandillas o antepechos para evitar el riesgo de caídas. CUMPLE.

Artículo 70. Escaleras.

1. Las escaleras de comunicación entre áreas y dependencias de uso público cumplirán, además de las condiciones exigidas por el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, las que se establecen en el presente artículo. NO PROCEDE.
2. El diseño y trazado de las escaleras habrán de cumplir los siguientes requisitos:
 - a) La anchura libre del tramo será como mínimo de 1,20 metros. En este espacio no se descontarán los pasamanos cuando éstos sobresalgan de la pared menos de 12 centímetros. En tramos curvos, la anchura de 1,20 metros debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 17 centímetros.

- b) Se prohíben las escaleras sin tabica.
- c) No se permitirá vuelo, resalto o bocel de la huella sobre la tabica.
- d) Las tabicas serán verticales o inclinadas formando un ángulo que no exceda de 15 grados con la vertical.
- e) En escaleras descubiertas, para posibilitar la evacuación del agua, tanto los rellanos como las huellas tendrán una pendiente hacia el exterior como máximo del 1,5% y su pavimento será antideslizante, en seco y en mojado. f) No se admitirá la disposición en las escaleras de elementos sueltos que puedan deslizarse, como alfombras u otros análogos.

NO PROCEDE.

3. Las mesetas habrán de cumplir los siguientes requisitos:

- a) En las mesetas deberá poder inscribirse una circunferencia mínima de 1,20 metros al mismo nivel y libre de obstáculos, sin que puedan ser invadidas por puertas o ventanas. Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta.
- b) Al principio y al final de las escaleras existirá un arranque y desembarco con una anchura mínima de 1,20 metros medida desde la arista del último peldaño y en el mismo sentido que el recorrido de las escaleras.
- c) Las mesetas no podrán formar parte de otros espacios destinados a otros usos. En dichas mesetas no habrá puertas ni pasillos de anchura inferior a 1,20 metros situados a menos de 40 centímetros de distancia del primer peldaño de un tramo. d) No se admitirán escalones o mesetas compensadas.
- e) El nivel de iluminación, medido en el suelo, será, al menos, de 150 luxes.

NO PROCEDE.

4. Los pavimentos cumplirán los siguientes requisitos:

- a) Las huellas serán de material antideslizante y se dispondrá en el borde de la misma un material o tira antideslizante de color contrastado enrasada en el ángulo

del peldaño y firmemente unida a éste.

b) Se prohíben los pavimentos de los escalones que produzcan destellos o deslumbramientos.

c) En los arranques y desembarcos de cada planta las escaleras estarán provistas de una franja señalizadora de diferente textura y color al pavimento de éstas, y de anchura igual a la del peldaño, con una profundidad de 20 centímetros como mínimo.

NO PROCEDE.

5. Las barandillas y antepechos cumplirán los siguientes requisitos:

a) Las diferencias de nivel en las escaleras se protegerán con barandillas o antepechos coronados con pasamanos, para evitar riesgos de caídas.

b) Si las escaleras están cerradas lateralmente por muros, se dispondrán pasamanos continuos a ambos lados.

c) Los pasamanos se diferenciarán cromáticamente de las superficies del entorno.

NO PROCEDE.

Artículo 71. Escaleras mecánicas.

NO PROCEDE

Artículo 72. Rampas fijas.

NO PROCEDE

Artículo 73. Tapices rodantes.

NO PROCEDE

Artículo 74. Ascensores.

Las condiciones de accesibilidad que habrán de cumplir los ascensores para las personas con discapacidad serán las siguientes:

a) Independientemente de la forma de la cabina, deberá poder inscribirse un rectángulo de ancho mínimo de 1 metro y de fondo mínimo 1,25 metros salvo lo dispuesto en el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, para las dimensiones

de cabinas de ascensores en edificios e instalaciones situados en los medios de transporte. NO PROCEDE.

b) Las puertas del recinto y cabina serán automáticas y dejarán un hueco de paso libre mínimo de 0,80 metros, contarán con un sensor de cierre en toda la altura del lateral y existirá un botón de activación de apertura desde la cabina. CUMPLE.

c) En el exterior del ascensor, la botonera se colocará de forma que los pulsadores queden a una altura máxima de la rasante del pavimento de 1,20 metros. Se colocarán en cada uno de los espacios de acceso, indicadores luminosos y acústicos de llegada, e indicadores luminosos que señalen el sentido del desplazamiento del ascensor. En las jambas deberá colocarse el número de planta en braille y con carácter arábigo en relieve a una altura máxima de 1,20 metros o bien se utilizará sintetizador de voz. CUMPLE.

d) Los criterios de colocación y morfología de los botones de mandos indicadores de funcionamiento en el interior de las cabinas cumplirán los siguientes requisitos:

1.º Estarán situados a una altura máxima de la rasante del pavimento de la cabina de 1,20 metros.

2.º Estarán dotados de números en braille y arábigos.

3.º Los botones de alarma estarán identificados con un triángulo equilátero o campana en relieve.

4.º Los botones correspondientes a cada piso dispondrán de una luz interior que se iluminará al ser pulsados.

5.º Dispondrán de un mecanismo que señale el tránsito por cada planta.

CUMPLE TODO LO ANTERIOR.

e) La apertura automática de la puerta se señalará con un indicador acústico dentro de la cabina. CUMPLE.

f) La cabina contará con un indicador sonoro de parada e información verbal de planta. CUMPLE.

g) En las paredes de la cabina se dispondrá un pasamano a una altura comprendida entre 0,80 y 0,90 metros. CUMPLE.

h) Las características del ascensor deben garantizar que la precisión de nivelación sea igual o menor a 2 centímetros. CUMPLE.

i) En los aparcamientos de utilización colectiva y con comunicación con los espacios comunes del edificio el ascensor accesible llegará a todas las plantas del aparcamiento.

NO PROCEDE.

Artículo 75. Ayudas técnicas para salvar desniveles.

NO PROCEDE

Sección 6.ª Dependencias que requieran condiciones de intimidad

Artículo 77. Aseos de uso público.

1. En aquellos edificios, establecimientos e instalaciones que estén obligados por la normativa sectorial que les sea de aplicación a disponer de uno o varios aseos aislados de uso público, al menos uno de ellos, sin perjuicio del número establecido en el Anexo III, que podrá ser compartido por ambos sexos, deberá cumplir las siguientes condiciones:

a) Estará dotado, como mínimo, de lavabo e inodoro.

b) Dispondrá de un espacio libre, no barrido por las puertas, donde se pueda inscribir una circunferencia de 1,50 metros de diámetro, que permita girar para acceder a los aparatos sanitarios.

c) En aseos compartimentados en aquellos espacios en los que exista un solo aparato sanitario, se permitirá reducir el diámetro de la circunferencia interior, no barrida por la puerta, a 1,20 metros.

d) Deberá posibilitarse el acceso frontalmente a un lavabo, para lo que no existirán obstáculos en su parte inferior, y éste estará a una altura comprendida entre 0,70 y 0,80 metros.

e) Igualmente, se deberá posibilitar el acceso lateral al inodoro disponiendo a este efecto de un espacio libre con un ancho mínimo de 0,70 metros.

f) La altura del asiento del inodoro estará comprendida entre 0,45 y 0,50 metros y éste será abatible.

g) El inodoro deberá llevar un sistema de descarga que permita ser utilizado por una persona con dificultad motora en miembros superiores, colocándose preferentemente mecanismos de descarga de palanca o de presión de gran superficie a una altura

entre 0,70 y 1,20 metros del suelo.

h) El inodoro deberá ir provisto de dos barras laterales, debiendo ser abatible la que facilite la transferencia lateral

i) Las barras serán de sección preferentemente circular, de diámetro comprendido entre 30 y 40 milímetros, separadas de la pared u otros elementos 45 milímetros y su recorrido será continuo. Las horizontales, para transferencias, se colocarán a una altura comprendida entre 0,70 y 0,75 metros del suelo y su longitud será de 20 ó 25 centímetros mayor que la del asiento del inodoro. Las verticales que sirvan de apoyo a un inodoro se situarán a una distancia de 30 centímetros por delante de su borde. j) Los accesorios del aseo estarán adaptados para su utilización por personas con movilidad reducida.

k) La grifería será fácilmente accesible y automática, con sistema de detección de presencia o tipo monomando con palanca de tipo gerontológico.

l) El nivel mínimo de iluminación será de 100 luxes y los aparatos sanitarios se diferenciarán cromáticamente del suelo y de los paramentos verticales.

m) Las puertas contarán con un sistema que permita desbloquear las cerraduras desde fuera en caso de emergencia.

n) Los secadores, jaboneras, toalleros y otros accesorios, así como los mecanismos eléctricos, estarán a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 metros. El borde inferior del espejo no deberá situarse por encima de 0,90 metros de altura.

ñ) Deberá figurar en la puerta o junto a la misma en lugar visible el Símbolo Internacional de Accesibilidad.

o) Se emplearán señalizadores de libre-ocupado de comprensión universal.

p) Deberán poseer, en su interior, avisador luminoso y acústico para casos de emergencia siempre que, de acuerdo con la normativa sectorial correspondiente, sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador deberá estar conectado con el sistema de alarma.

CUMPLE TODO LO ANTERIOR

2. En los casos en que se disponga de núcleos de aseos, las condiciones establecidas en el apartado anterior se entenderán exigibles, al menos, a uno de los aseos de dichos núcleos. CUMPLE.
3. En el supuesto en que se dispongan independientemente núcleos de aseos para cada sexo, se incluirá, al menos, un aseo que reúna las condiciones del apartado 1 por cada sexo, o bien un aseo aislado que podrá ser compartido por ambos sexos. CUMPLE.
4. En caso de que se instalen aseos aislados y núcleos de aseos, bastará con que uno de los aseos cumpla las condiciones establecidas en el apartado 1.
5. Los aseos a que se refiere el presente artículo serán de uso preferente, no exclusivo, para personas con discapacidad.

Artículo 78. Vestuarios, probadores y duchas.

1. En todos los edificios, establecimientos e instalaciones en los que se dispongan vestuarios, probadores y duchas de utilización colectiva, al menos uno de cada uno de ellos, sin perjuicio del número establecido en el Anexo III, reunirá las siguientes características:
 - a) El vestuario o el probador tendrá unas dimensiones mínimas tales que pueda inscribirse en él una circunferencia de 1,50 metros de diámetro, libre de obstáculos
 - b) Irán provistos de un asiento adosado a pared, con unas medidas mínimas de anchura, altura y fondo de 50, 45 y 40 centímetros, respectivamente, dotado de un espacio libre de 0,70 metros de ancho, para facilitar el acceso lateral.
 - c) Las repisas, perchas y otros elementos estarán situados a una altura comprendida entre 0,40 y 1,20 metros.
 - d) La ducha deberá ir enrasada con el pavimento y tendrá unas dimensiones mínimas de 1,80 metros de largo por 1,20 metros de ancho, libre de obstáculos a nivel de pavimento. Estará dotada de un asiento abatible de dimensiones mínimas iguales a las fijadas en vestuario y probador y con un espacio libre mínimo de 0,70 metros de ancho, que posibilite el acceso lateral. El maneral del rociador de la ducha, si es manipulable, estará situado a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 metros de altura. El suelo será antideslizante.
 - e) Tanto en los vestuarios como en las duchas se dispondrán barras metálicas

horizontales a una altura de 0,75 metros.

f) Se permitirá cualquier solución de puerta, siempre que deje libre un círculo interior de 1,20 metros de diámetro, no barrido por la hoja de la misma.

g) Deberán poseer, en su interior, avisador luminoso y acústico para casos de emergencia siempre que, de acuerdo con la normativa sectorial correspondiente, sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador deberá estar conectado con el sistema de alarma.

CUMPLE TODO LO ANTERIOR.

2. Las dependencias a que se refiere el presente artículo serán de uso preferente, no exclusivo, para personas con discapacidad.

Artículo 81. Mostradores, ventanillas y puntos de información.

1. Deberán estar ubicados lo más cerca posible de los vestíbulos, salas de espera e itinerarios accesibles.

CUMPLE.

2. En los mostradores de atención o información al público existirá un tramo de, al menos, 0,80 metros de longitud, con una altura comprendida entre 0,70 y 0,80 metros, con un hueco mínimo en su parte inferior libre de obstáculos de 0,70 metros de alto y 0,50 metros de profundidad.

CUMPLE.

3. Cuando existan ventanillas de atención al público, al menos una de ellas, estará a una altura máxima de 1,10 metros.

NO PROCEDE.

Artículo 82. Equipamiento complementario.

Los teléfonos, máquinas expendedoras e informativas, papeleras, buzones, bancos o asientos, fuentes y bebederos que se implanten en la fachada, accesos o en el interior de los edificios de uso público, cumplirán las condiciones establecidas en el Capítulo II del Título I.

CUMPLE.

Artículo 83. *Mecanismos de accionamiento y control.*

1. Los interruptores, pulsadores, termostatos y demás elementos de accionamiento, regulación y control de uso público deberán posibilitar su manipulación por personas con discapacidad, prohibiéndose los de accionamiento rotatorio.

CUMPLE.

2. Los mecanismos de accionamiento y control deberán colocarse a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 metros. En los enchufes se permitirá una altura de 30 centímetros. Todo ello sin perjuicio de lo exigido por la normativa específica que resulte de aplicación en cada caso.

CUMPLE.

3. Los interruptores y mecanismos, en general, de accionamiento y control, serán fácilmente localizables, con buen contraste cromático con el paramento para su identificación visual y de diseño tal que permitan su fácil accionamiento a personas con problemas de manipulación.

CUMPLE.

Sección 8. Piscinas de concurrencia pública

NO PROCEDE.

Sección 9. Áreas de trabajo y zonas de concurrencia pública

NO PROCEDE

Sección 10. Aparcamientos de utilización colectiva en espacios exteriores o interiores adscritos a los edificios

NO PROCEDE.

Sección 11. Pavimentos interiores

Artículo 91. *Requisitos técnicos.*

Los pavimentos de los espacios interiores cubiertos, de utilización colectiva, serán duros e indeformables y cumplirán las condiciones establecidas en el Código

Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

CUMPLE.

Sección 12. Información, señalización e iluminación

Artículo 92. Información.

1. La información relevante se dispondrá, al menos, en dos modalidades sensoriales para que pueda ser percibida también por las personas con discapacidad visual o auditiva.

CUMPLE.

2. La información estará dispuesta en los lugares cercanos a los accesos o fácilmente localizable desde éstos, teniendo en cuenta los usos y características de los edificios, establecimientos e instalaciones.

CUMPLE.

3. Los paneles de información, gráfica, estática o temporal estarán situados, preferentemente, en sentido perpendicular a los desplazamientos, y de forma que no queden ocultos por obstáculo alguno.

CUMPLE.

4. Para facilitar la comunicación con el entorno a las personas con discapacidad auditiva se complementarán los sistemas de aviso y alarma sonora con impactos visuales y se dispondrá de una clara señalización e información escrita. Asimismo se propiciará la amplificación de la información de carácter auditivo mediante la implantación de sistemas de megafonía y bucles magnéticos.

CUMPLE.

5. Los puntos de información que no estén atendidos directamente por personal estarán dotados de sistema de información complementaria como paneles gráficos, sistemas audiovisuales y planos táctiles.

CUMPLE.

6. La información se mantendrá permanentemente actualizada.

CUMPLE.

Artículo 93. Señalización.

Los edificios, establecimientos e instalaciones, dispondrán de diferentes sistemas de señalización, visuales, sonoros y táctiles que faciliten la accesibilidad de acuerdo con las siguientes indicaciones:

a) La señalización comenzará desde la fachada y se extenderá por toda la edificación, identificando las plantas, distribución de estancias y la específica en materia de emergencia.

NO PROCEDE.

b) Los itinerarios accesibles que conduzcan a las edificaciones deberán estar correctamente indicados a través de señales y paneles informativos exteriores.

NO PROCEDE.

c) Se identificarán todas las entradas y especialmente la entrada principal.

CUMPLE.

d) La señalización interior debe permitir el acceso a todas las dependencias proporcionando completa orientación, permitiendo la circulación interior de forma autónoma. Serán lugares preferentes de señalización los vestíbulos, el inicio de pasillos y las zonas de embarque y desembarque de escaleras, rampas y ascensores.

CUMPLE.

e) Se definirán itinerarios utilizando señalización adecuada, texturas diferenciadas o distintos colores en el suelo para servir de orientación hasta el lugar en que esté centralizada la información.

CUMPLE.

f) La señalización visual estará constituida por símbolos o caracteres gráficos, que reunirán las condiciones mínimas establecidas en el artículo 95, debiéndose diferenciar la señal del entorno.

CUMPLE.

g) Las señalizaciones acústicas se adecuarán a una gama audible y no molesta de frecuencias e intensidades, teniendo en cuenta a las personas que usan audífonos. Se usará una señal de atención previamente al mensaje.

CUMPLE.

h) Las señalizaciones de seguridad llamarán la atención sobre los objetos y situaciones de peligro y estarán acompañadas de las medidas de protección requeridas.

CUMPLE.

i) Deberán señalizarse con el Símbolo Internacional de Accesibilidad, los accesos e itinerarios, aseos, ascensores, vestuarios, duchas y probadores o elementos de comunicación vertical, aparcamientos y espacios reservados que sean accesibles.

CUMPLE.

j) La rotulación destinada a planos de edificios, establecimientos e instalaciones, directorios, maquetas o placas de orientación se ubicarán en lugares transitados y lo más cerca posible a la puerta de entrada.

CUMPLE.

k) Cualquier tipo de rotulación estará iluminada de modo que permita su fácil percepción visual. Esta iluminación no debe producir sombras, reflejos, ni deslumbramientos, para ello no estará protegida por cristal.

Además del contraste cromático en el propio rótulo, también ha de existir tal contraste entre éste y la superficie donde va adosado.

CUMPLE.

l) La información podrá ser leída hasta una distancia máxima de 5 metros. Se debe colocar centrada a una altura medida desde el pavimento de 1,60 metros.

CUMPLE.

m) Los indicadores colgantes tendrán su parte inferior situada por encima de 2,20 metros y, en ningún caso podrán tapar o dificultar la visibilidad de señales de seguridad. Los indicadores sobre bases se colocarán fuera de los itinerarios accesibles.

CUMPLE.

n) La señalización se mantendrá permanentemente actualizada.

CUMPLE.

Artículo 94. Iluminación y contraste.

1. En los espacios de utilización colectiva la iluminación tendrá la intensidad y uniformidad necesaria según su uso y ubicación, evitando efectos de deslumbramiento.

CUMPLE.

2. La iluminación interior deberá adecuarse a la exterior disponiéndose unos niveles de iluminación diurna superiores a los nocturnos y mayores niveles en las áreas próximas a los accesos, en particular en los huecos de salida.

CUMPLE.

3. Se evitarán contraluces y las diferencias bruscas de iluminación.

CUMPLE.

4. La iluminancia mínima expresada en luxes en los vestíbulos será de 200, en los pasillos, rampas y escaleras de 150, y en la cabina de ascensor de 100.

CUMPLE.

5. Como norma general, las fuentes de luz se colocarán por encima de la línea de visión, evitando en lo posible deslumbramientos directos e indirectos.

CUMPLE.

6. Se resaltarán aquellos puntos de interés, tales como escaleras y sistemas de señalización u otros análogos a través de luces directas sobre ellos, o aumentando la intensidad lumínica.

CUMPLE.

7. Los niveles de reflectancia de superficie para techos oscilarán entre el 70%-90%, para paredes entre el 40%-60% y en suelos no superarán el 30%.

CUMPLE.

8. Se utilizará el factor «color» en la planificación y diferenciación de ambientes, que posibilite la orientación espacial.

CUMPLE.

Artículo 95. Condiciones mínimas en el sistema escrito o pictográfico.1. El sistema escrito o pictográfico que se utilice en las informaciones y señalizaciones

deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) Deberá haber un buen contraste visual entre la figura y el fondo. CUMPLE
 - b) Se utilizarán símbolos y pictogramas reconocidos universalmente para facilitar la comprensión por parte de todas las personas usuarias. CUMPLE
 - c) Se evitará la colocación de dispositivos de control de las instalaciones idénticos para funciones distintas. CUMPLE
 - d) Cuando el mensaje escrito ocupe más de una línea, la justificación del texto irá ajustado a la izquierda, para localizar el inicio de cada línea. CUMPLE
 - e) El interlineado será el 25% ó 30% del tamaño de la fuente. Igualmente se utilizarán minúsculas y mayúsculas en los textos, así como en los folletos y carteles. CUMPLE
 - f) El tipo de letra a utilizar debe cumplir los siguientes requisitos:
 - Ser sencilla, legible y sin deformaciones.
 - La relación entre la anchura y la altura de las letras mayúsculas debe estar comprendida entre 0,70 y 0,85.
 - El tamaño de la letra debe configurarse en función de la distancia a la que vaya a ser observada.
 - Se utilizarán colores que presenten un fuerte contraste, para facilitar la percepción de la información.
 - Sobre las superficies acristaladas verticales se deben colocar elementos opacos de señalización, para los que se recomienda que ocupen el ancho completo de la superficie, situados a doble altura, entre 0,85 y 1,10 metros, la primera; entre 1,50 y 1,70 metros la segunda.
 - Las letras no deben estar situadas sobre ilustraciones o fotografías.
2. En las escaleras, rampas y ascensores la señalización configurada como sistema escrito o pictográfico debe permitir su identificación táctil mediante relieve y sistema braille. CUMPLE.
3. En el mobiliario que por sus funciones debe ser manipulable, la señalización configurada como sistema escrito o pictográfico debe permitir su identificación táctil mediante relieve y sistema braille. CUMPLE.

4. Las recomendaciones complementarias sobre el tamaño y cuerpo de letra y los colores para símbolos y fondos se recogen en el Anexo II.

Artículo 96. Información, señalización, iluminación y condiciones mínimas en el sistema escrito o pictográfico en los edificios, establecimientos e instalaciones de los medios de transporte.

La información, señalización, iluminación y condiciones del sistema escrito o pictográfico de los edificios, establecimientos e instalaciones de los medios de transporte, se regirán por lo establecido en el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, y, con carácter supletorio y complementario, por lo dispuesto en los artículos 92, 93, 94 y 95 de este Reglamento.

Sección 13. Seguridad en caso de incendio

Artículo 97. Normas generales.

1. Los edificios, establecimientos e instalaciones, dispondrán de ascensor de emergencia con accesos desde cada planta que posibilitará la evacuación prioritaria de personas con movilidad reducida en función de su uso y altura de evacuación conforme a lo establecido sobre seguridad en caso de incendio en el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. Los elementos constructivos que delimitan la caja del ascensor y sus zonas de espera serán resistentes al fuego. NO PROCEDE.

2. Se dispondrán zonas de refugio delimitadas por elementos resistentes al fuego, para rescate y salvamento de personas con discapacidad, en todos los niveles donde no esté prevista una salida de emergencia accesible, conforme se determine en la normativa sectorial de aplicación o en la normativa que sirva de desarrollo del presente Decreto. NO PROCEDE

3. Los recorridos de evacuación, tanto hacia el espacio libre exterior, como hacia las zonas de refugio, estarán señalizados conforme a lo establecido sobre seguridad en caso de incendio, en el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y contarán igualmente con señalización óptica, acústica y táctil adecuadas para facilitar la orientación de personas con diferentes discapacidades. CUMPLE

4. Los edificios, establecimientos e instalaciones, dispondrán de los equipos y mecanismos adecuados para la detección de incendios, así como la transmisión

óptica y acústica de la alarma a las personas ocupantes, de modo que se facilite su percepción por personas con diferentes discapacidades. CUMPLE

1 - Cumplimiento de la Ordenanza Municipal: ANEXO I.- DE LA ACCESIBILIDAD Y DE LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LA EDIFICACIÓN Y LA URBANIZACIÓN.

Ámbito de aplicación:

La actividad de gimnasio entra dentro del ámbito de aplicación de la ordenanza, en la medida en la que se trata de un local que implica la concurrencia de público.

CONDICIONES DE DISEÑO DE LOS EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES DE USO PÚBLICO.

Norma General

Los espacios y dependencias, exteriores e interiores, de los edificios, establecimientos e instalaciones contempladas en las presentes Ordenanzas, deberán ser accesibles y utilizables por personas con movilidad reducida o dificultades sensoriales, ajustándose a lo previsto en este Capítulo, sin perjuicio de cualesquiera otras normas urbanísticas de otra índole que les sean de aplicación.

Espacios exteriores

No procede

Aparcamientos

No procede

Espacios reservados

No procede

Reservas de alojamientos

No procede

Servicios e instalaciones

En todos los edificios, establecimientos e instalaciones que vengan obligados por las disposiciones en cada momento en vigor a disponer de vestuarios y duchas de uso público, al menos un vestuario y una ducha reunirán las siguientes condiciones:

- a) El vestuario tendrá unas dimensiones mínimas tales que pueda inscribirse una circunferencia de 1'50 metros de diámetro. Asimismo, irá provisto de un asiento adosado a la pared con una longitud, altura y fondo de 70, 45 y 40 centímetros, respectivamente. Las repisas y otros elementos estarán situados entre 0'80 y 1'20 metros, y las perchas entre 1'20 y 1'40 metros de altura, aplicándose esta previsión, también, a las duchas.
- b) Los recintos destinados a las duchas tendrán unas dimensiones mínimas de 1'80 metros de largo por 1 '20 metros de ancho.
- c) Tanto en los vestuarios como en las duchas se dispondrán barras metálicas horizontales una altura de 75 centímetros.
- d) Finalmente, las puertas de acceso a los vestuarios y duchas abrirán hacia fuera o serán de vaivén, sin que en este segundo caso entorpezcan la movilidad interior.

SE CUMPLE TODO LO ANTERIOR

Al menos uno de los aseos que exista en los edificios, establecimientos e instalaciones de uso público deberán ser accesibles, disponiéndose sus elementos de manera que puedan ser usados por cualquier persona, debiendo reunir, como mínimo, las siguientes condiciones:

- a) Dispondrá de un espacio libre donde se pueda inscribir una circunferencia de 1'50 metros de diámetro, que permita girar para acceder a los aparatos sanitarios.
- b) Deberá posibilitar el acceso frontal a un lavabo por lo que no existirán obstáculos en su parte inferior.
- c) Asimismo, deberá posibilitar el acceso lateral al inodoro, disponiendo a este efecto un espacio libre con un ancho mínimo de 70 centímetros.

- e) El inodoro deberá ir provisto de barras abatibles, al objeto de que puedan servir para apoyarse a personas con problemas de equilibrio. Estas barras se situarán a una altura de 75 centímetros y tendrán una longitud de 50 centímetros.
- f) La cisterna deberá tener un sistema de descarga que permita su accionamiento por personas con incapacidad motora en miembros superiores.
- g) Los accesorios del aseo estarán adaptados para su utilización por personas con movilidad reducida. A tales efectos, la grifería será fácilmente manipulable, no permitiéndose la de pomo redondo. Por su parte, los secadores, jaboneras, toalleros y otros accesorios, así como los mecanismos eléctricos, estarán a una altura comprendida entre 80 centímetros y 1 metro.
- h) El borde inferior del espejo no deberá situarse por encima de 80 centímetros.
- i) En el supuesto de que se instalen puertas de vidrio, deberán estar dotadas, a una altura entre 60 centímetros y 1'20 metros, de una banda señalizadora horizontal de color, para que puedan ser detectadas por personas con visión reducida.

SE CUMPLE TODO LO ANTERIOR

Mecanismos eléctricos

La colocación y diseño de todos los mecanismos eléctricos deberán posibilitar su manipulación por personas con problemas de movilidad o de comunicación, prohibiéndose específicamente los de accionamiento rotatorio.

CUMPLE

Información y señalización

1.- Para facilitar la suficiente información gráfica a las personas con visión reducida, se complementarán las informaciones visuales con un sistema táctil o sonoro, utilizándose caracteres de gran tamaño, contorno nítido y colores contrastados.

CUMPLE

2.- Para facilitar la comunicación con el entorno a las personas con audición reducida, se complementarán los sistemas, de aviso y alarma sonora con impactos visuales y se

dispondrá de una clara señalización e información escrita. CUMPLE

3.- En la medida de sus disponibilidades presupuestarias, pero dentro de su ejemplarizante responsabilidad en la materia objeto de esta Ordenanza, las Oficinas de las Administraciones Públicas y Empresas Públicas, ambas de ámbito municipal, contarán con un servicio de intérpretes de lenguaje de signos, así como de teléfonos adaptados a personas con discapacidad auditiva; propiciándose la formación del personal adscrito a los departamentos de información de este Ayuntamiento. NO PROCEDE

Acceso desde el espacio exterior

Al menos un acceso desde el espacio exterior al interior, además de estar desprovisto de barreras arquitectónicas y obstáculos que impidan o dificulten la accesibilidad, cumplirá las siguientes condiciones:

- 1.- Los desniveles inferiores a 12 centímetros se salvarán mediante un plano inclinado con una anchura mínima de 1 metro, que no supere una pendiente del 60 por 100
- 2.- Para los desniveles superiores a 12 centímetros, el acceso se efectuará mediante rampa que cumpla los requisitos establecidos en las CONDICIONES DE DISEÑO Y EJECUCIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS. RAMPAS.

SE CUMPLE TODO LO ANTERIOR

Itinerarios practicables

- 1.- Deberán ser practicables por personas con movilidad reducida, al menos, los siguientes itinerarios:
 - a) La comunicación entre el exterior y el interior del edificio, establecimiento e instalación.
 - b) La comunicación entre un acceso del edificio, establecimiento e instalación y las áreas y dependencias de uso público. En los edificios, establecimientos e instalaciones de las Administraciones y Empresas Públicas, la comunicación entre un acceso de los mismos y la totalidad de sus áreas y recintos.

c) El acceso, al menos, a un aseo adaptado a personas con movilidad reducida.

SE CUMPLE TODO LO ANTERIOR

Vestíbulos y pasillo

1.- Las dimensiones de los vestíbulos serán tales que pueda inscribirse en ellos una circunferencia de 1'50 metros de diámetro.

2.- La anchura libre mínima de los pasillos será de 1'20 metros.

3.- Quedan prohibidos los desniveles que se salven únicamente con peldaños, debiéndose completar o sustituir por rampas que se ajusten a lo dispuesto en esta Ordenanza.

SE CUMPLE TODO LO ANTERIOR

Huecos de paso

1.- La anchura mínima de todos los huecos de paso en zonas de uso público, así como la de las puertas de entrada al edificio, establecimiento o instalación, serán de 80 centímetros. A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal de 1'20 metros de profundidad, no barrido por las hojas de la puerta.

2.- Cuando en los accesos existan torniquetes, barreras y otros elementos de control de entrada que obstaculicen en paso, se dispondrán huecos de paso alternativos que cumplan los requisitos del apartado anterior.

3.- Las puertas automáticas de cierre de corredera estarán provistas de bordes sensibles o dispositivos que las abran automáticamente en caso de aprisionamiento. Asimismo tendrán una banda indicativa de color a una altura comprendida entre 60 centímetros y 1 '20 metros, que pueda ser identificable por personas con discapacidad visual.

4.- Las puertas abatibles de cierre automático dispondrán de un mecanismo de minoración de velocidad.

5.- Las puertas de cristal deberán ser de vidrio de seguridad con un zócalo protector de 40 centímetros de altura. Además, deberán tener una banda señalizadora

horizontal de color a una altura comprendida entre 60 centímetros y 1'20 metros, que pueda ser identificable por personas con discapacidad visual.

6.- Cuando existan puertas giratorias habrán de disponerse otros huecos de paso con distintos sistemas de apertura, que deberán cumplir con las condiciones señaladas en los apartados anteriores.

7.- Las puertas dobles con funciones de aislamiento se dispondrán de forma que entre las mismas pueda inscribirse un círculo de 1'50 metros de diámetro.

8.- Las salidas de emergencia tendrán un paso libre de anchura mínima 1 metro. El mecanismo de apertura de las puertas situadas en estas salidas deberá accionarse por simple presión.

SE CUMPLE TODO LO ANTERIOR

Acceso a las distintas plantas

1.- Con independencia de que existan escaleras, el acceso a las zonas destinadas a uso y concurrencia pública, situadas en las distintas plantas de los edificios, establecimientos e instalaciones, y a todas las área y recintos en los de las Administraciones y Empresas Públicas, se realizarán mediante ascensor, rampa o tapiz rodante que reúnan las condiciones establecidas en las CONDICIONES DE DISEÑO Y EJECUCIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS, ESCALERAS Y RAMPAS

2.- Escaleras. Las escaleras, como elemento utilizable por determinadas personas con discapacidad, se ajustarán a los criterios establecidos en las CONDICIONES DE DISEÑO Y EJECUCIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS, ESCALERAS Y RAMPAS, debiéndose tener en cuenta, además las siguientes previsiones:

a) La distancia mínima de las aristas de los peldaños de mesetas a las puertas situadas en éstas será de 25 centímetros.

b) Las mesetas tendrán un fondo mínimo de 1'20 metros. Escaleras mecánicas

NO PROCEDE.

Escaleras mecánicas

No procede

Tapices rodantes

No procede

Ascensores

1.- En caso de existir varios ascensores, al menos uno de ellos reunirá las siguientes características:

- a) El fondo mínimo de la cabina en el sentido de acceso será de 1'20 m.
- b) El ancho mínimo de la cabina será de 80 centímetros.
- c) Las puertas en recinto y cabina serán automáticas, y tendrán un ancho mínimo de 80 cm.
- d) Los botones de mando en los espacios de acceso se colocarán a una altura no superior de 1'20 m., medido desde la rasante del pavimento. Se colocará en cada uno de los espacios de acceso indicadores luminosos y acústicos de llegada, y luminosos en el sentido de desplazamiento del ascensor. En las jambas deberá colocarse el número de planta en braile y con carácter arábigos en relieve, o bien se utilizará sintetizador de voz.
- e) Los criterios de colocación y morfología de los botones de mando e indicadores de mantenimiento en el interior de la cabina serán:
 - Los botones de mando habrán de estar dotados de números en braile y arábigos, y se colocarán a menos de 1'20 m. medidos desde la rasante del suelo.
 - Los botones de alarma estarán identificados con un triángulo equilátero o campana en relieve.
 - Los interruptores correspondientes a cada piso dispondrán de una luz interior que señale el tránsito por cada uno de ellos y se dispondrán de forma que los invidentes localicen sin dificultad el interruptor deseado.

- f). La apertura automática de las puertas se señalizará con un indicador acústico.
 - g) En las paredes de la cabina se dispondrá un pasamanos a una altura comprendida entre 80 y 90 cm.
 - h) Las características del ascensor deben garantizar que la precisión de nivelación sea igual o menor de 2 cm.
- 2.- Cuando existan aparcamientos en plantas de sótanos, el ascensor llegará a todas ellas.

SE CUMPLE TODO LO ANTERIOR

OTRAS ORDENANZAS MUNICIPALES

Ordenanza Municipal De Protección Del Medio Ambiente Contra Ruidos Y Vibraciones De El Puerto Santa María.

Artículo 18 - Condiciones Acústicas Particulares en edificaciones donde se generan niveles elevados de ruido

a) Pueden ser, entre otros, gimnasios, academias de baile, imprentas, talleres de reparación de vehículos y mecánicos en general, túneles de lavado, talleres de confección y similares, con funcionamiento en horario diurno entre las 7-23 horas, deben tener un aislamiento acústico normalizado a Ruido Rosa mínimo de 60 dBA, respecto a las piezas habitables de las viviendas colindantes y un aislamiento acústico en fachada de 40 dBA.

CUMPLE

Artículo 19 - Instalación de Equipos Limitadores Controladores

1.-En los Locales descritos en el Artículo 18, apartados b) y c) que dispongan de equipos de reproducción musical en los que los niveles de emisión musical pueden ser manipulados por los usuarios, se instalará un equipo limitador-controlador que permita asegurar, de forma permanente, que bajo ninguna circunstancia las emisiones del equipo musical superen los límites admisibles de nivel sonoro en el interior de las edificaciones adyacentes, así como que cumplan los niveles de emisión al exterior exigidos en la Normativa.

CUMPLE

Artículo 57- Hidrantes de columna seca

3.- Los receptores de radio y televisión y, en general, todos los aparatos reproductores de sonido, se instalarán y regularán de manera que el nivel sonoro transmitido a las viviendas o locales colindantes no exceda del valor de 30 dBA.

CUMPLE

ORDENANZA SOBRE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTONICAS, URBANISTICAS Y EN EL TRANSPORTE EN EL PUERTO DE SANTA MARIA

Artículo 19º. Vestíbulos y pasillos.

1.- Las dimensiones de los vestíbulos serán tales que pueda inscribirse en ellos una circunferencia de 1,50 m. de diámetro.

2.- La anchura libre mínima de los pasillos será de 1,20 m.

3.- Quedan prohibidos los desniveles que se salven únicamente con peldaños, debiéndose complementar o sustituir por rampas que se ajusten a lo dispuesto en el art. 11º.

CUMPLE

En aquellos edificios, establecimientos e instalaciones que estén obligados por las disposiciones vigentes a disponer de aseos de uso público, al menos uno de ellos cumplirá las siguientes condiciones:

- a) Dispondrá de un espacio libre donde se pueda inscribir una circunferencia de 1,50 m. de diámetro, que permita girar para acceder a los aparatos.
- b) Deberá posibilitar el acceso frontalmente a un lavabo para lo que no existirán obstáculos en su parte inferior.
- c) Igualmente, deberá posibilitar el acceso lateral al inodoro disponiendo a este efecto de un espacio libre con un ancho mínimo de 70 cm. El inodoro deberá ir provisto de dos barras abatibles, al objeto de que puedan servir para apoyarse personas con problemas de equilibrio.

Las barras se situarán a una altura de 75 cm. Y tendrán una longitud de 50 cm.

La cisterna deberá llevar un sistema de descarga que permita ser utilizado por personas con dificultad motora en miembros superiores.

- d) Los accesorios del aseo estarán adaptados para su utilización por personas con movilidad reducida. A tales efectos, la grifería será fácilmente manipulable, no permitiéndose la de pomo redondo.

Los secadores, jaboneras, toalleros y otros accesorios, así como los mecanismos eléctricos, estarán a una altura comprendida entre 80 cm. y 1,20 m. El borde inferior del espejo no deberá situarse por encima de 90 cm. de altura.

Artículo 29º. Vestuarios y duchas.

En todos los edificios, establecimientos e instalaciones que vengan obligados por las disposiciones que regulen la materia a disponer de vestuarios y duchas de uso público, al menos un vestuario y una ducha reunirán las siguientes características:

- a) El vestuario tendrá unas dimensiones mínimas, tales que pueda inscribirse una circunferencia de 1,50 m. de diámetro.

Irán provisto de un asiento adosado a pared con una longitud, altura y fondo de 70, 45 y 40 cm., respectivamente.

Las repisas y otros elementos estarán situados entre 80 cm. y 1,20 m., y las perchas entre 1,20 m. y 1,40 m. de altura.

- b) Los recintos destinados a duchas tendrán unas dimensiones mínimas de 0,80m. de largo por 1,20 m. de ancho.
- c) Tanto en los vestuarios como en las duchas se dispondrán barras metálicas horizontales a una altura de 75 cm.

Las paredes de acceso abrirán hacia fuera o serán de vaivén.

CUMPLE

ESTUDIO ACÚSTICO

OBJETO

El objeto del presente estudio acústico es justificar el cumplimiento de la Ley 7/2002 y del Decreto 6/2012 de Andalucía, así como la Ordenanza Municipal para la protección contra la contaminación acústica del Puerto Santa María.

Se trata de una actividad de GIMNASIO. El gimnasio dispone de ambientación musical limitada a 70 dB.

El local está en un local que ocupa el patio de manzana, sin garaje en la planta inferior. Se dotará de aislamiento acústico y suelo anti-vibratorio.

Las unidades de climatización y ventilación están en local insonorizado conectado al exterior por silenciadores y descansan sobre elementos anti-vibratorios.

La actividad funcionará dentro del horario diurno y nocturno.

Las principales fuentes de ruido están generadas por la ambientación musical, por el movimiento de las máquinas de ejercicios, por las personas al hablar en el interior del local y por los equipos de climatización y ventilación.

El nivel sonoro estimado que se producirá por las máquinas y demás elementos se estima a continuación:

Descripción de fuentes de ruido

	dB	Ubicación
UE climatización 1	55	Interior
UE climatización 2	55	Interior
Recuperador ventilación	60	Interior
Ambientación musical	70	Interior
Maquinaria de ejercicio	65	Interior
Personas hablando	60	Interior

Nivel de recepción admisible exterior

Uso predominante zona	terciario		

	Día (dBA)	Noche (dBA)	admis
	70	65	65

Niveles de recepción internos admisibles

Colindante superior	comercial		
Colindantes lateral	Comercial		
Colindantes inferior	no procede		
	Día (dBA)	Noche (dBA)	admis (dBA)
Colindante superior	45	45	45
Colindantes lateral	45	45	45
Colindantes inferior	45	45	45

Aislamientos interiores

		Material	kg/m2
Colindantes lateral		fábrica de ladrillo cerámico	320

Colindante lateral		
i (Hz)	Ais Lat dB	
125	34,64	2,91E+03
250	40,66	1,16E+04
500	46,68	4,66E+04
1000	52,70	1,86E+05
2000	58,72	7,45E+05
DnT,A	59,97	9,92E+05

Aislamiento exterior

	S %	D Kg/m2		
Fábrica de bloque de hormigón o panel hormigón prefabricado	80,00	320		
Carpintería metálica	20,00	30		
	i (Hz)	Ais 1 dB	Ais 2 dB	Ais Glob dB
	125	34,64	14,08	27,80
	250	40,66	20,10	33,82
	500	46,68	26,12	39,84
	1000	52,70	32,14	45,86
	2000	58,72	38,16	51,88
			DnT,A	53,13

Nivel sonoro interior generado

Descripción	dBA	
Recuperador ventilación	70,00	
Ambientación musical	70,00	
Maquinaria de ejercicio	75,00	
Personas hablando	60,00	
Total	77,21	
Nivel considerado	85,00	
	i (Hz)	dB(A)
	125	78,01
	250	78,01
	500	78,01
	1000	78,01
	2000	78,01

Nivel sonoro transmitido al exterior desde el interior

i (Hz)	Nivel INT	Ais Global	Trans EXT
125	78,01	27,80	50,21
250	78,01	33,82	44,19
500	78,01	39,84	38,17
1000	78,01	45,86	32,15
2000	78,01	51,88	26,13
		NRE Dw(A)	51,46

Nivel de recepción externo

FUENTES DE RUIDO EXTERIORES		
fuelle	descripción	dB(A)
0	Nivel transmitido desde el interior	51,46
0	Unidad Exterior 1	55,00
0	Unidad Exterior 2	55,00

Emisor	Atenuación	Receptor
dB(A)	onda dB(A)	NRE db(A)
58,88	-27,08	31,79

Colindante lateral			
i (Hz)	INT dBA	Ais Lat dB	NRI dBA
125	78,01	34,64	43,37
250	78,01	40,66	37,35
500	78,01	46,68	31,33
1000	78,01	52,70	25,31
2000	78,01	58,72	19,29
		NRE Dw(A)	44,62
NRI lat	admis		
44,62	45	CUMPLE	

Vibraciones

Se han tomado medidas correctivas para evitar la transmisión de vibraciones a los vecinos colindantes.

Las vibraciones pueden ser generadas por la caída de cargas de peso libre sobre el suelo, por saltos de las personas en el interior del local y por movimientos de las máquinas de ejercicios.

La maquinaria del exterior de cubierta también es susceptible de provocar vibraciones.

Las medidas adoptadas son las siguientes:

Se instalará un suelo telecinco especial para absorción de vibraciones en la zona de pesas y máquinas. Las características técnicas del suelo previsto es el siguiente:

MATERIAL		
Composición	Granulo de goma reciclada y pegamento PU.	
Propiedades	Antideslizante Resistente y Durable Permeable Resistencia elástica Resistencia a la abrasión Resistencia a la compresión y fuerza de impacto Confortable Aislamiento acústico	
Densidad	Aprox. 950Kg/m ³	
Mejoría Acústica	40mm: 28dB	
Resistencia al deslizamiento	82	EN 13036-4
Reacción al fuego	Efl	EN 13501
Absorción de impacto	40mm: 57%	EN 14808
Deformación vertical	0,6mm	EN 14809
Bote vertical del balón	95%	EN 12235
Resistencia al desgaste	610mg	EN ISO 5470-1
Reflectancia especular	25mm: 31,08mm/h	EN 12616
Brillo especular	2,8%	EN 13745
Resistencia a la indentación	0,8%	EN ISO 2813
Resistencia a impacto	0,26mm	EN 1516
Comportamiento bajo carga rodante	>8Nm	EN 1517
Infiltración de agua	0,3mm	EN 1569
Altura crítica de caída	1.3m	EN 1177
Colores	 Otros colores por pedido Black	

El suelo proporciona una absorción del impacto del 57%. Algunas zonas se reforzarán con dos capas de este material.

En las zonas de mayor generación de vibraciones, como son las de levantamiento de peso libre, como medida adicional se realizara un corte en la solera que evite la transmisión de las vibraciones a los pilares.

Las máquinas interiores así como las máquinas de climatización y ventilación, descansan sobre tacos elastoméricos para evitar la transmisión de vibraciones.

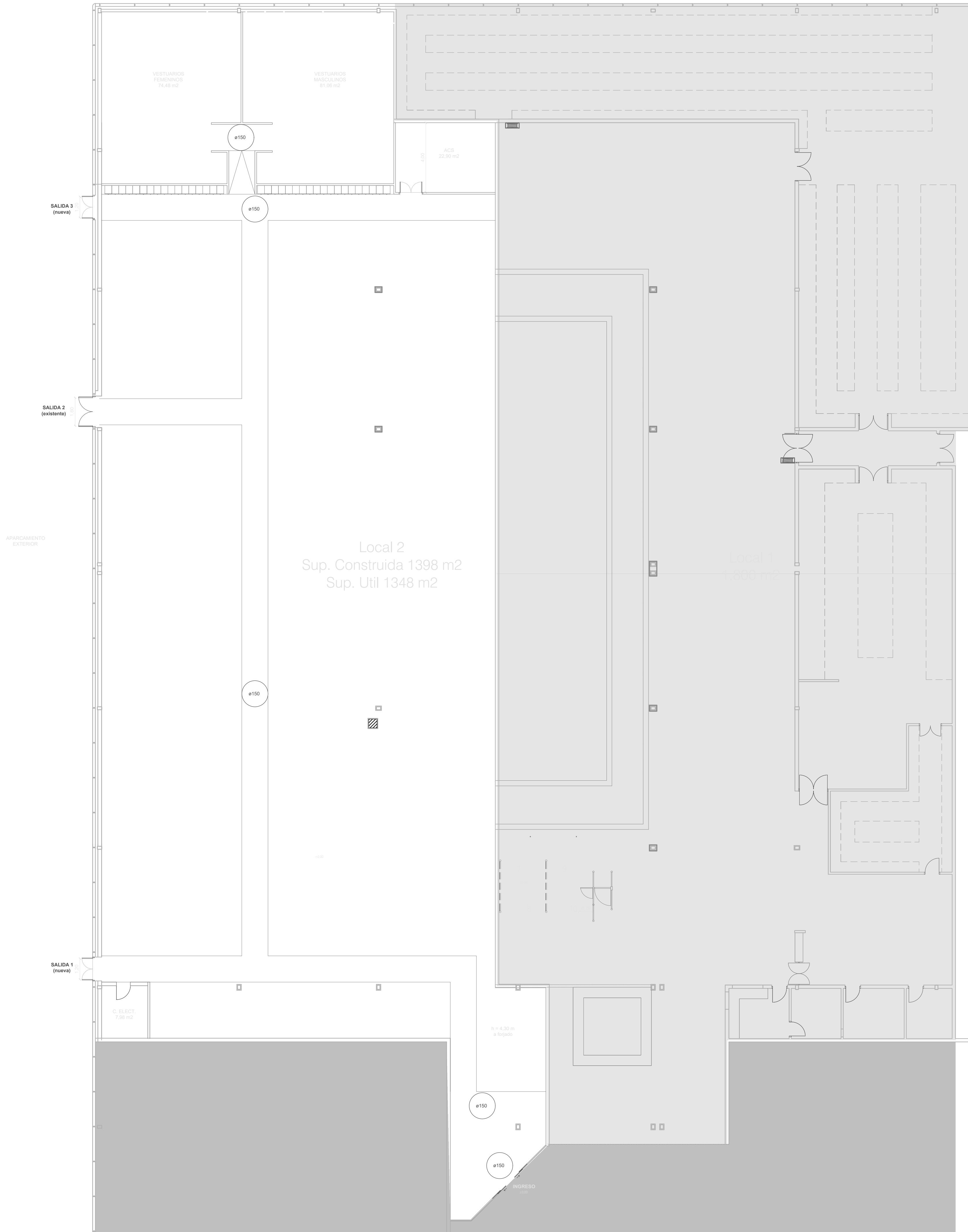
El suelo proporciona una absorción del impacto del 57%. Algunas zonas se reforzarán con dos capas de este material.

Las máquinas interiores así como las máquinas de climatización y ventilación, descansan sobre tacos elastoméricos para evitar la transmisión de vibraciones.

JUSTIFICACIÓN DE QUE UNA VEZ PUESTA EN MARCHA LA ACTIVIDAD NO PRODUCIRÁ NIVELES INADECUADOS

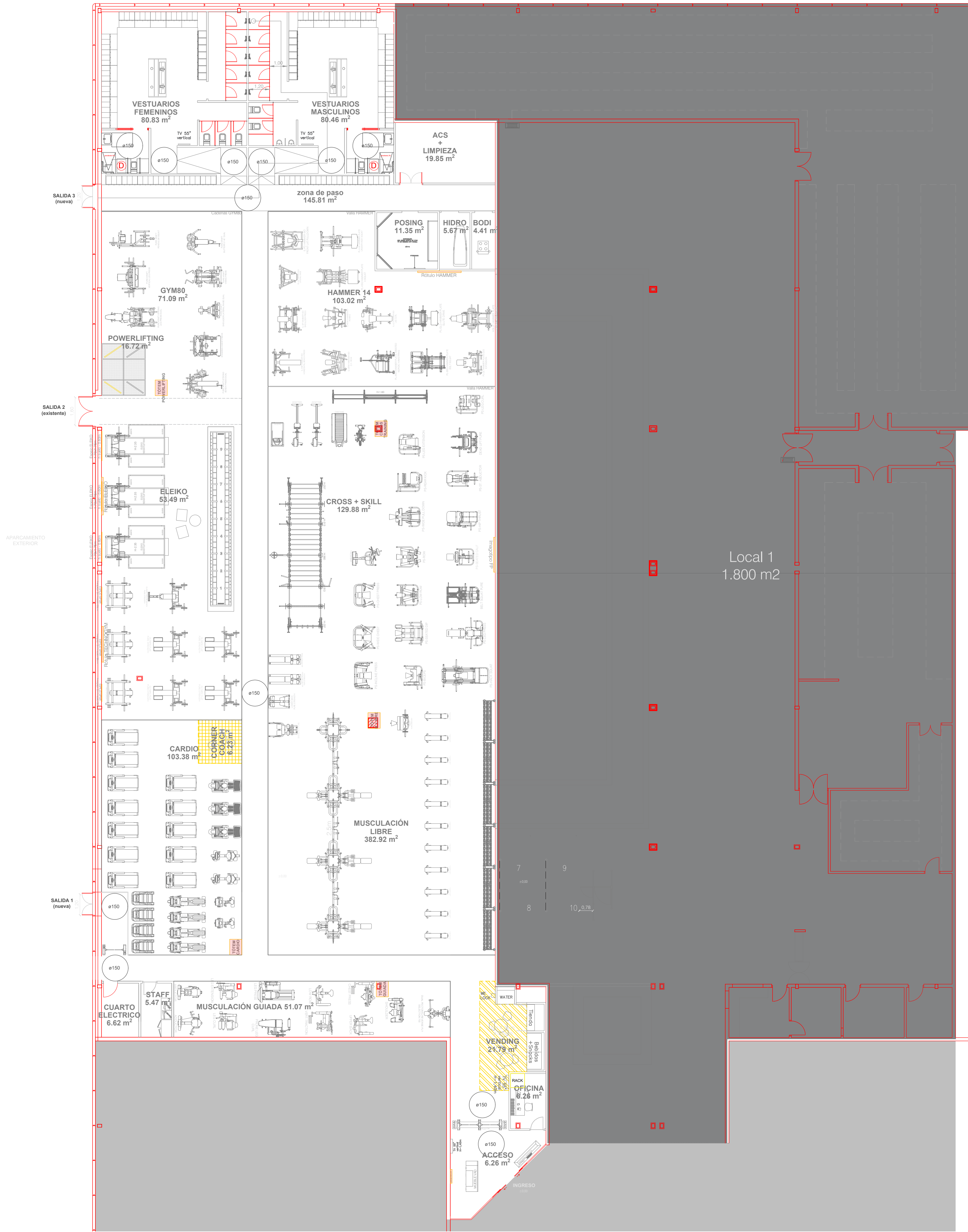
Antes de la puesta en marcha de la actividad, se realizará un ensayo acústico por parte de un laboratorio acústico autorizado que comprobará que las estimaciones realizadas en el presente estudio se ajustan a la realidad y se cumplen todos los valores previstos.

PLANOS



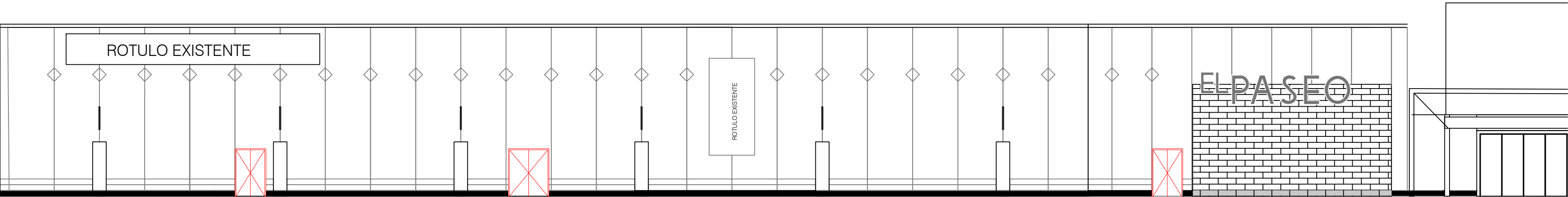
PROYECTO		Fitness Park Puerto Santa Maria PSAN	
PETICIONARIO		Fitness Park Cadiz SL	
A1	1:125	Estado reformado - Planta	
m	1348 m²	 Antonio Romero Arrufat Ingeniero Industrial C.O.I.S.I. de la C.V. Nº 4649	
FECHA	21/10/2025		
Base_PSAN_001			

C/ San Roque 88 Dn 12004 Cádiz. Tel. 964 63 67 41  armoni@armonic.es www.armonic.es

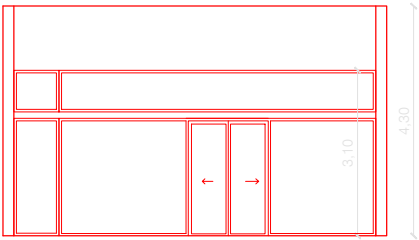


SUPERFICIES:	
ACCESO:	6,26 m²
OFICINA:	8,47 m²
VENDING:	21,79 m²
ZONA DE PASO:	145,81 m²
HIDROMASAJE:	5,67 m²
BODITRAX:	4,41 m²
POSING:	11,35 m²
STAFF:	5,47 m²
CORNER COACH:	6,23 m²
CARDIO:	103,38 m²
MUSCULACIÓN GUIADA:	71,91 m²
MUSCULACIÓN LIBRE:	381,92 m²
HAMMER /9:	103,02 m²
GYM 80 /8:	71,80 m²
ELEIKO /4:	53,49 m²
CROSS TRAINING + SKILL:	129,88 m²
CUARTOS TÉCNICOS:	66,75 m²
ACS y LIMPIEZA:	19,85 m²
CUARTO ELÉCTRICO:	6,62 m²
VESTUARIO MASCULINO:	80,46 m²
VESTUARIO FEMENINO:	80,83 m²
TOTAL ÚTIL:	1335,34 m²

PROYECTO		Fitness Park Puerto Santa Maria PSAN		
PETICIONARIO		Upgyms Iberia S.L.		
A1	1:125	Estado reformado - Planta		
m	1335,34 m²	amonic CONSULTORÍA TÉCNICA Antonio Romero Arrufat Ingeniero Industrial C.O.I.S.I. de la C.V. Nº 4649		
FECHA	04/12/2025			
251204_PSAN V2 - copia		C/ San Roque 66 5º 12004 Castellón Tel: 964 63 07 41 @ amonic@amonic.es www.amonic.es		



FACHADA A APARCAMIENTO EXTERIOR

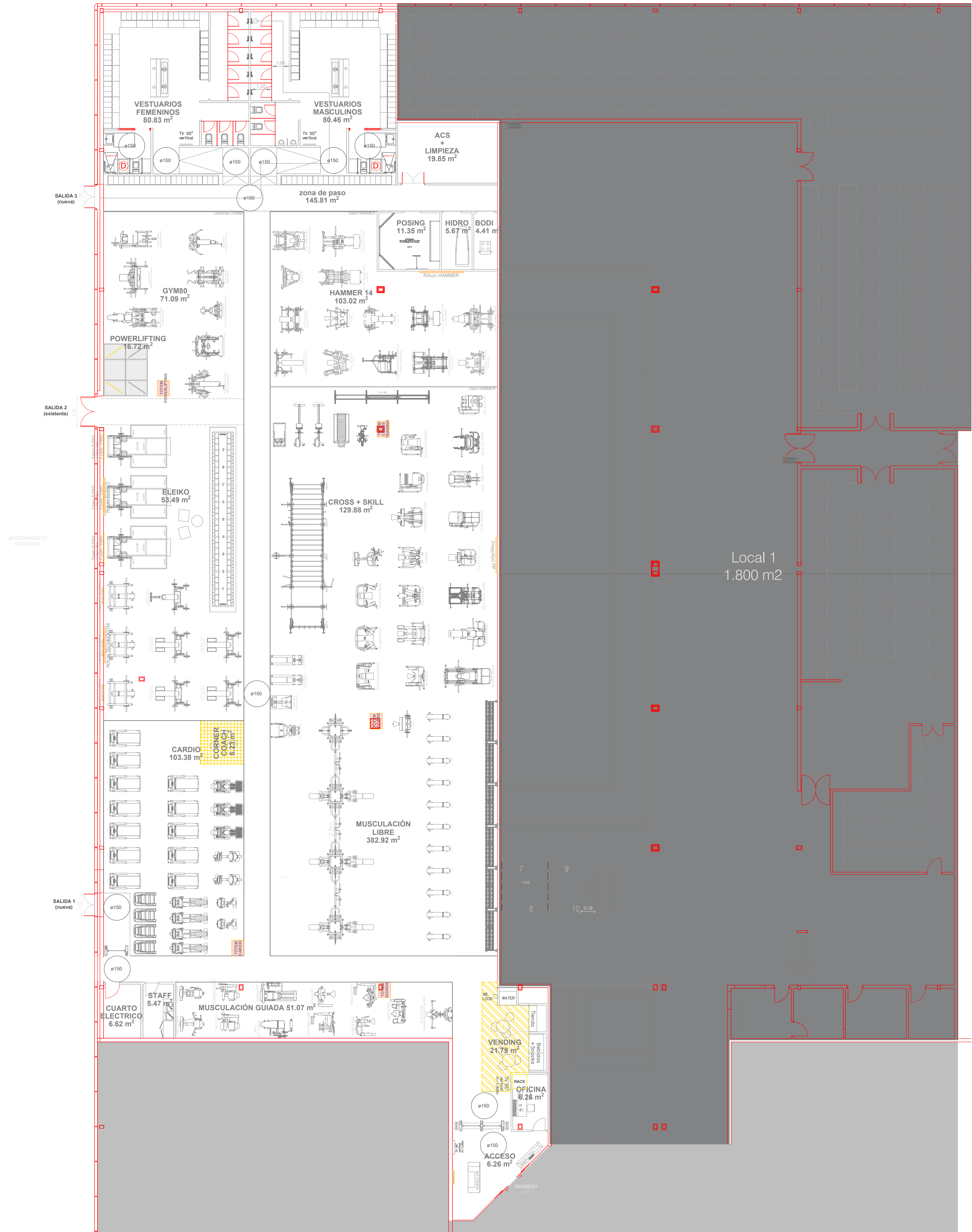


FACHADA A MALL

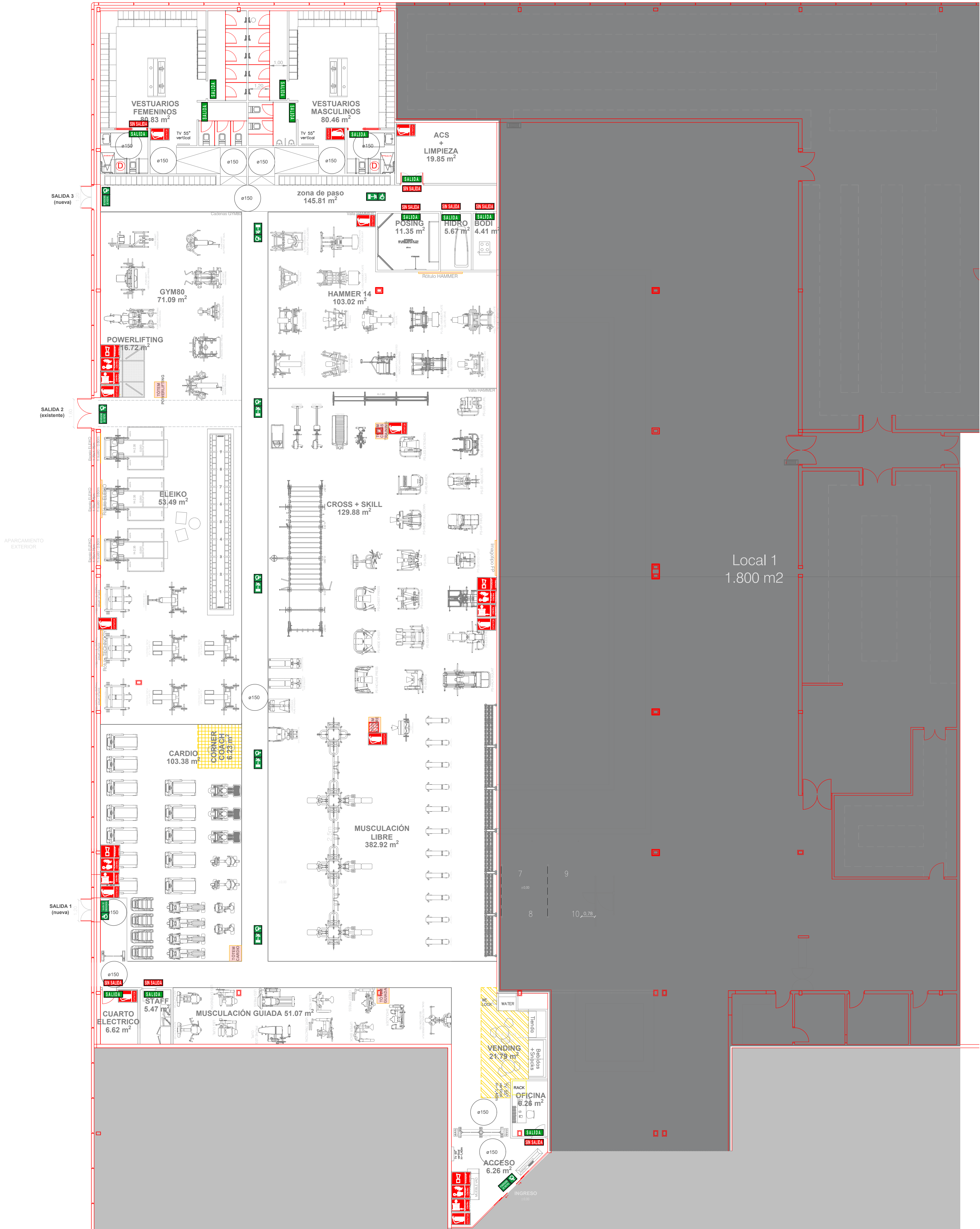
PROYECTO		Fitness Park Puerto Santa María PSAN	
PETICIONARIO		Upgym's Iberia S.L.	
A1	1:125	Estado reformado - Alzados	
m	1335,34 m²	aimonic CONSULTORIA TÉCNICA Antonio Romero Arrufat Ingeniero Industrial C.O.I.S.I. de la C.V. Nº 4649	
FECHA	04/12/2025		
251204_PSAN V2 - copia			
		C/ San Roque 65-50 12004 Castellón Tel: 964 63 07 41 @: aimonic@aimonic.es www.aimonic.es	

armonia
CONSULTORIA TÉCNICA

Antonio Romero Arrufat
Ingeniero Industrial
C.O.I.S.J. de la C.V. N° 4649

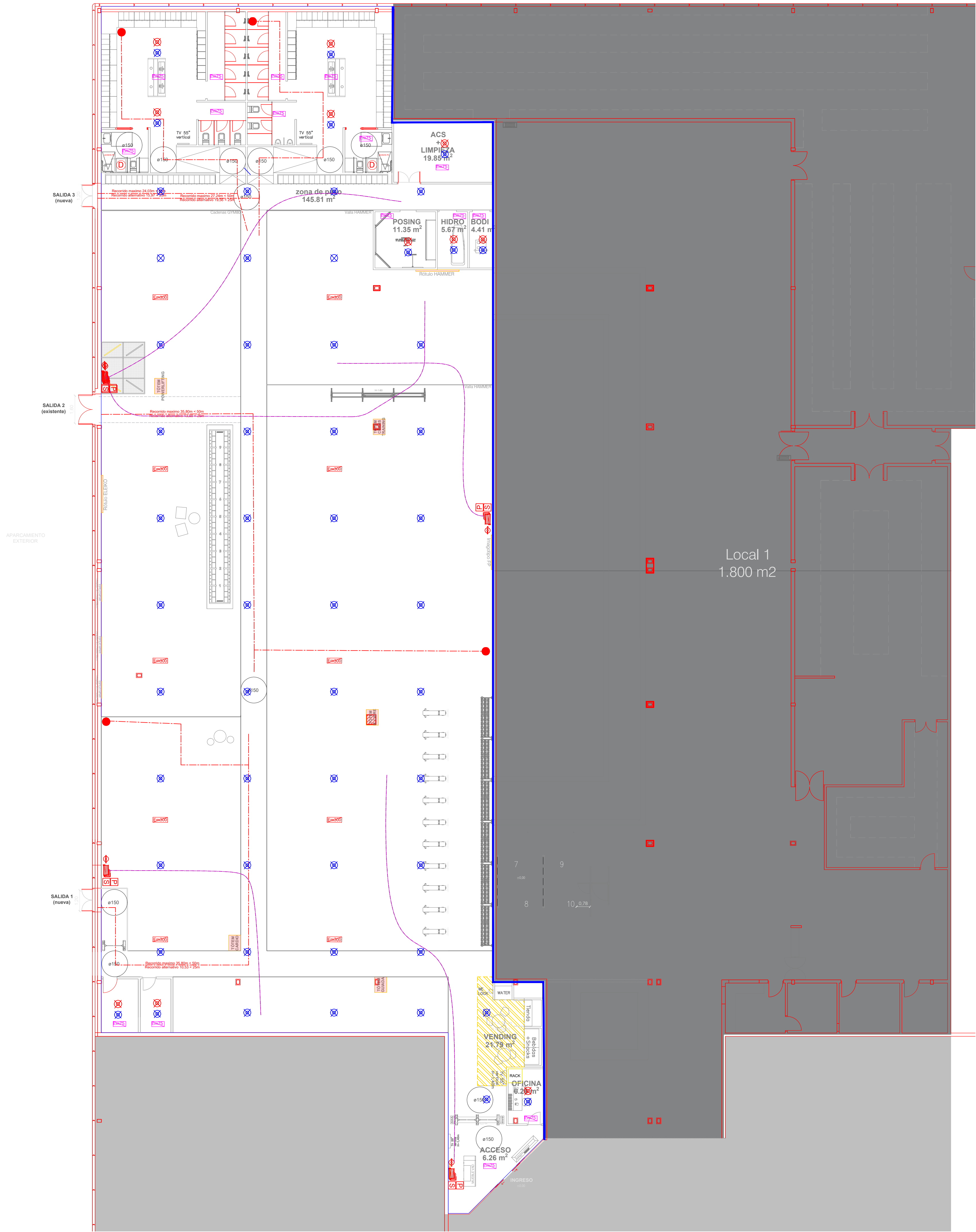


PROYECTO		Fitness Park Puerto Santa Maria PSAN	
PETICIONARIO		Upgym's Iberia S.L.	
A1	1:125	Estado reformado - DB-SUA	
m	1335,34 m²	armonic CONSULTORIA TÉCNICA	
FECHA	04/12/2025		
251204_PSAN V2 - copia		Antonio Romero Arrufat Ingeniero Industrial C.O.I.S.I. de la C.V. Nº 4649	
		C/ San Roque 66 5º 12004 Castellón Tel: 964 63 07 41 @: armonic@armonic.es www.armonic.es	



Bloque luminoso de salida de evacuación.	
Salida de emergencia.	
Salida.	
Sin Salida.	
Extintor móvil 6kg.	
Boca de Incendio Equipada.	
Señal sonora (alarma)	
Pulsador alarma manual	

PROYECTO		Fitness Park Puerto Santa Maria PSAN	
PETICIONARIO		Upgym's Iberia S.L.	
A1	1:125	Estado reformado -Señalética	
m	1335,34 m²		
FECHA	04/12/2025		
251204_PSAN V2 - copia		Antonio Romero Arrufat Ingeniero Industrial C.O.I.S.I. de la C.V. Nº 4649	
		C/ San Roque 66 5º 12004 Castellón Tel: 964 63 07 41 @: armonic@armonic.es www.armonic.es	



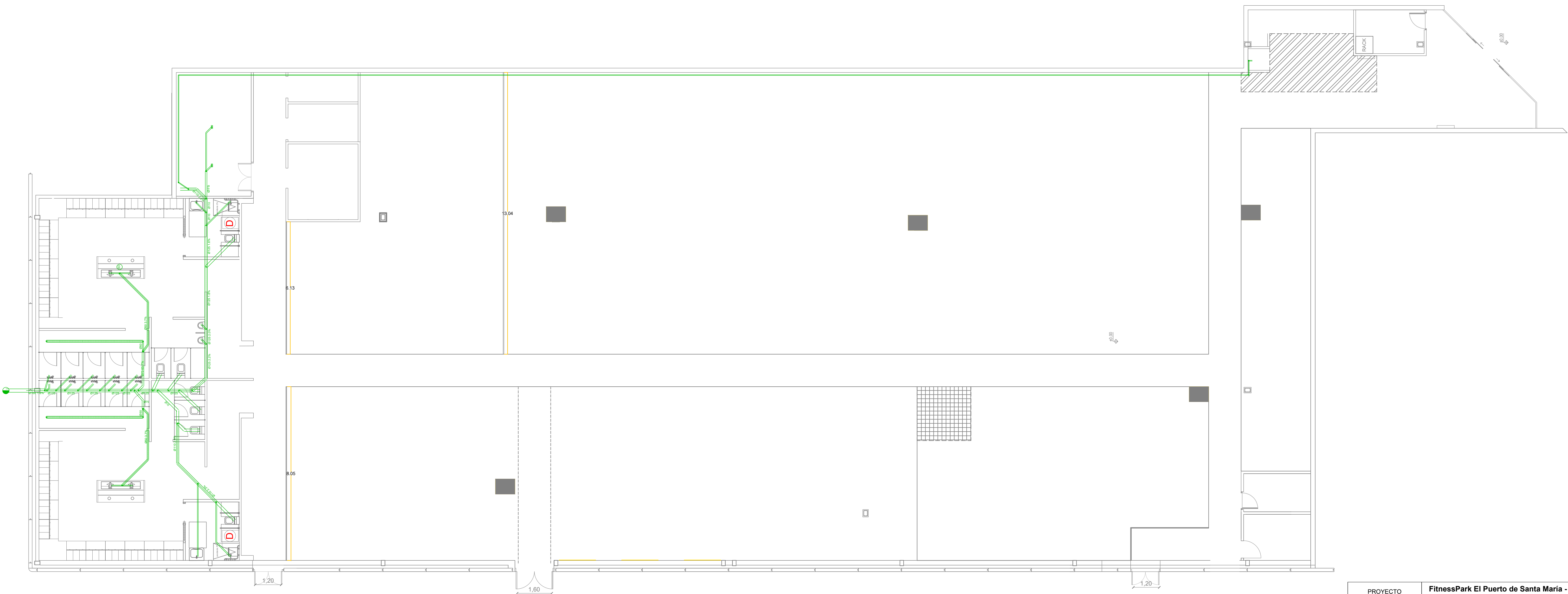
Bloque luminoso de salida de evacuación.	
Salida de emergencia.	
Salida.	
Sin Salida.	
Extintor móvil 6kg.	
Boca de Incendio Equipada.	
Señal sonora (alarma)	
Pulsador alarma manual	

PROYECTO		Fitness Park Puerto Santa Maria PSAN	
PETICIONARIO		Upgym Iberia S.L.	
A1	1:125	Protección contra incendios-DB-SI	
m	1335,34 m²		
FECHA	04/12/2025		
251204_PSAN V2 - copia		Antonio Romero Arrufat Ingeniero Industrial C.O.I.S.I. de la C.V. N° 4649	
		C/ San Roque 66 5º 12004 Castellón Tel: 964 63 07 41 @ amonic@amonic.es www.amonic.es	

NOTA: Debido a la distancia hasta vestuarios de la máquina de agua, se plantea usar un sistema de bombeo tipo SFA SANIVITE o similar, que permite hasta 5m de distancia vertical y 50m de distancia horizontal, para llevar la descarga de este equipo por techo hasta la red de saneamientos.

Sumidero sifónico (Ssif)	50 mm
Lavabo (Lvb)	40 mm
Ducha (Du)	50 mm
Urinario con cisterna (Ur)	50 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	110 mm
Vertedero (Vr)	110 mm
Fuente para beber (Fn)	32 mm

	Colector maestro de aguas residuales
	Registro de limpieza
	Sumidero longitudinal
	Sumidero
	Consumo con hidromezclador
	Bañera / Ducha
	Consumo de agua fría
	Inodoro con cisterna



PROYECTO		FitnessPark El Puerto de Santa María - Centro Comercial El Paseo N-IV, Km 653, 11500 El Puerto de Sta María, Cádiz	
PETICIONARIO		UpGyms Iberia S.L	
A1	1:100	Saneamiento	
m	1.335,34 m²	I - SA	
FECHA	04/12/2025	 Antonio Romero Arrufat Ingeniero Industrial C.O.I.S.I. de la C.V. Nº 4649	
Plantilla instalaciones			
BASE V1.dwg			
		C/ San Roque 58-56 12004 Castella Tel: 964 93 07 41 - armonico@armonico.es www.armonico.es	

SUBCUADRO ELÉCTRICO SALA ACS

Magnetotérmico
3P+N
In: 32.00 A
Icu: 6.00 kA

Subcuadro ACS
ΔU: 0.41 % ΔU_{acc}: 1.93 %
R21-K (AS) 354.5
0.61 kW Cu. XLPE
Libre de halógenos

F=N
D ACS1
Diferencial
2P
In: 40.00 A
ΔI_n: 30 mA

Magnetotérmico
4P
In: 25.00 A
ΔI_n: 30 mA

Magnetotérmico
4P
In: 25.00 A
ΔI_n: 30 mA

F=N
D ACS2
Diferencial
2P
In: 40.00 A
ΔI_n: 30 mA

Magnetotérmico
4P
In: 25.00 A
ΔI_n: 30 mA

Magnetotérmico
4P
In: 25.00 A
ΔI_n: 30 mA

F=N
D ACS3
Diferencial
2P
In: 40.00 A
ΔI_n: 30 mA

Magnetotérmico
4P
In: 25.00 A
ΔI_n: 30 mA

Magnetotérmico
4P
In: 25.00 A
ΔI_n: 30 mA

F=N
D ACS4
Diferencial
2P
In: 40.00 A
ΔI_n: 30 mA

Magnetotérmico
4P
In: 25.00 A
ΔI_n: 30 mA

Magnetotérmico
4P
In: 25.00 A
ΔI_n: 30 mA

RELOJ 3

RELOJ 4

Bomba ACS MICROKITS 1
R21-K (AS) 351.5
0.61 kW Cu. XLPE
Libre de halógenos

Bomba ACS MICROKITS 2
R21-K (AS) 351.5
0.61 kW Cu. XLPE
Libre de halógenos

Bomba ACS Primario 1
R21-K (AS) 351.5
0.61 kW Cu. XLPE
Libre de halógenos

Bomba ACS Secundario 1
R21-K (AS) 351.5
0.61 kW Cu. XLPE
Libre de halógenos

Bomba ACS Primario 2
R21-K (AS) 351.5
0.61 kW Cu. XLPE
Libre de halógenos

Bomba ACS Secundario 2
R21-K (AS) 351.5
0.61 kW Cu. XLPE
Libre de halógenos

Bomba Recirculación ACS 1
R21-K (AS) 351.5
0.61 kW Cu. XLPE
Libre de halógenos

Bomba Recirculación ACS 2
R21-K (AS) 351.5
0.61 kW Cu. XLPE
Libre de halógenos

Resistencia depósito 1 ACS
R21-K (AS) 352.5
0.61 kW Cu. XLPE
Libre de halógenos

Resistencia depósito 2 ACS
R21-K (AS) 352.5
0.61 kW Cu. XLPE
Libre de halógenos

TC CUADRO
R21-K (AS) 352.5
0.61 kW Cu. XLPE
Libre de halógenos

TERMOSTATO CONTROL RESISTENCIAS

P.demandada: 0.18 kW
P.calculada: 0.22 kW

P.demandada: 0.18 kW
P.calculada: 0.22 kW

P.demandada: 0.37 kW
P.calculada: 0.46 kW

P.demandada: 0.37 kW
P.calculada: 0.46 kW

P.demandada: 0.37 kW
P.calculada: 0.46 kW

P.demandada: 0.37 kW
P.calculada: 0.46 kW

P.demandada: 0.06 kW
P.calculada: 0.08 kW

P.demandada: 0.06 kW
P.calculada: 0.08 kW

P.demandada: 6.00 kW
P.calculada: 6.00 kW

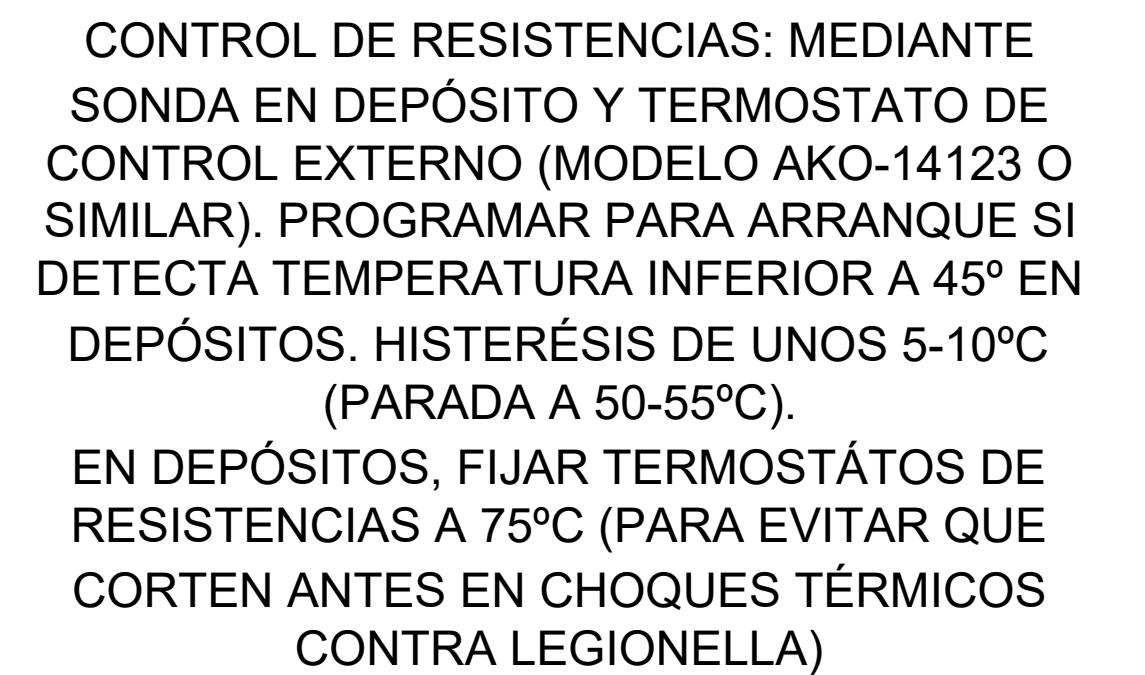
P.demandada: 6.00 kW
P.calculada: 6.00 kW

P.demandada: 2.00 kW
P.calculada: 2.00 kW

	Desconector
	Válvula reductora de presión
	Válvula seguridad regulable 2-8 BAR
	Purgador
	Sonda de presión
	Sonda de temperatura
	Interruptor de flujo
	Termómetro 0-120°C
	Manómetro de glicerina 0-10 bar
	Válvula de corte
	Válvula de llenado automática

 Cableado de fuerza

 Cableado de control



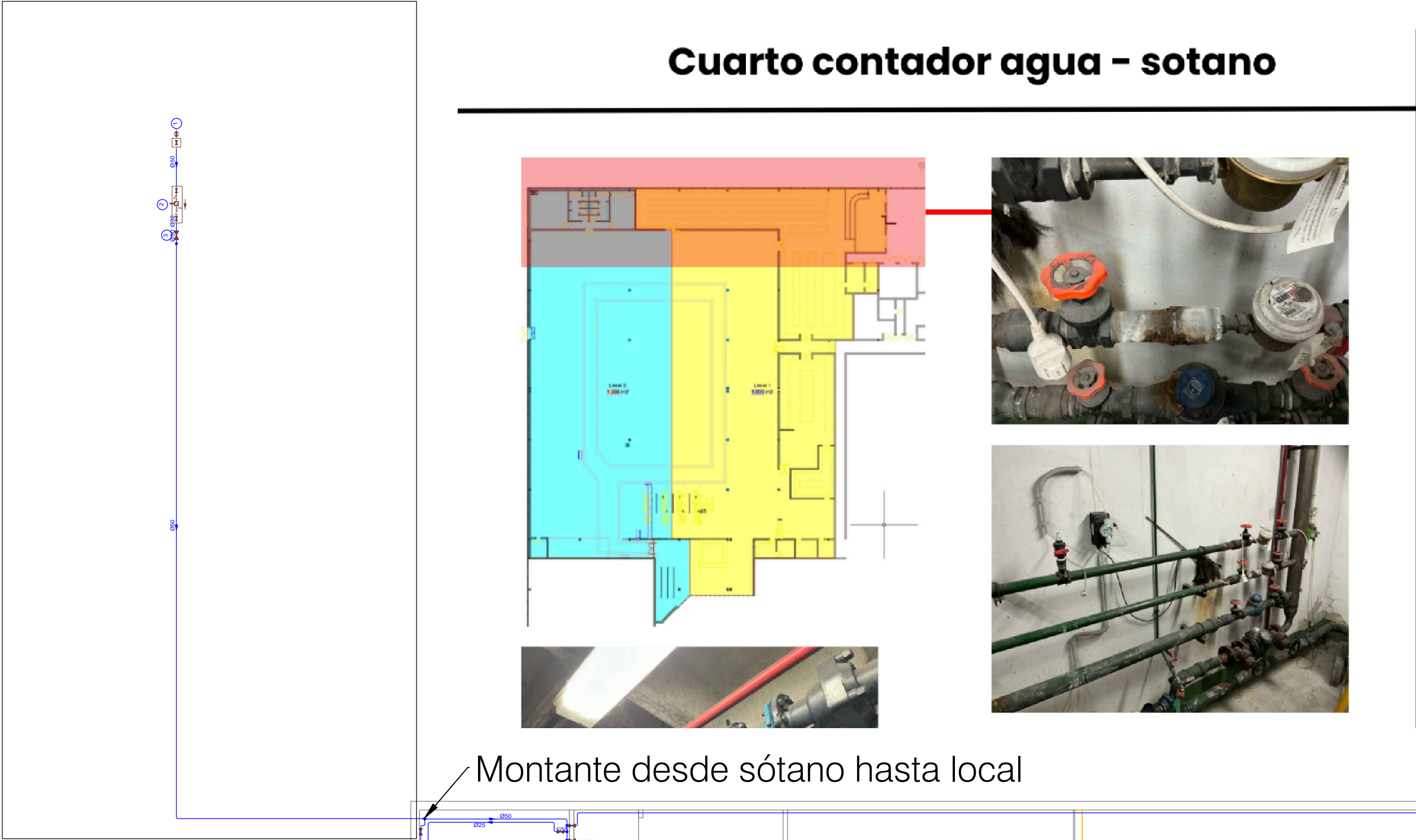
BOMBAS B1 COMANDADAS POR
HIDROKITS. LA BOMBA CUENTA
CON ENTRADA DIGITAL PARA
CONTROL EXTERNO, CABLEAR A
HIDROKIT PARA QUE INDIQUE EL
ARRANQUE/PARO
SI LOS HIDROKITS CUENTAN CON
GRUPO DE PRESIÓN
INCORPORADO, NO SERIAN
NECESARIAS

- LOS TRAMOS DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN DE DEPÓSITOS EN PARALELO DEBEN SER DE LONGITUDES Y TRAZADOS SIMILARES. EN CASO DE NO SER POSIBLE, PLANTEAR RETORNO INVERTIDO PARA EQUILIBRADO.

CONducir desagües de depósitos y válvulas de seguridad a sumideros de sala

PROYECTO		FitnessPark El Puerto de Santa María - Centro Comercial El Paseo N-I, Km 653, 11500 El Puerto de Sta María, Cádiz	
PETICIONARIO		UpGyms Iberia S.L	
A1	1:100	Esquema de principio ACS	
m	1.335,34 m²	 Antonio Romero Arrufat Ingeniero Industrial C.O.I.S.I. de la C.V. Nº 4649	
FECHA	04/12/2025		
Plantilla Instalaciones			
BASE V1.dwg		C/ San Roque 88 56-12004 Castellón Tel: 964 63 07 41 @: armonica@armonicas.es www.armonicas.es	

Acometida desde cuarto de
contadores del centro comercial, en
el sótano (Ubicación aproximada)



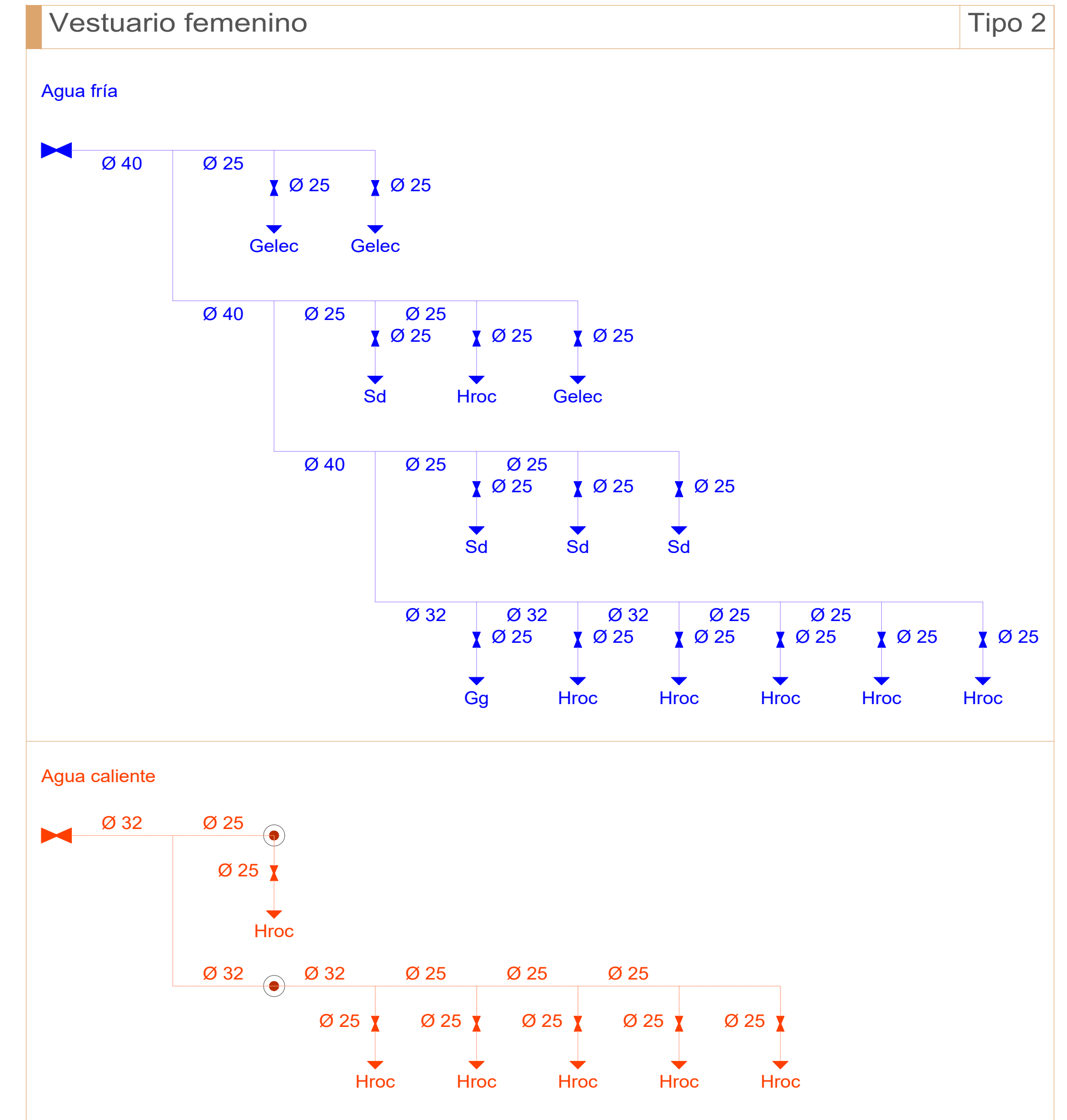
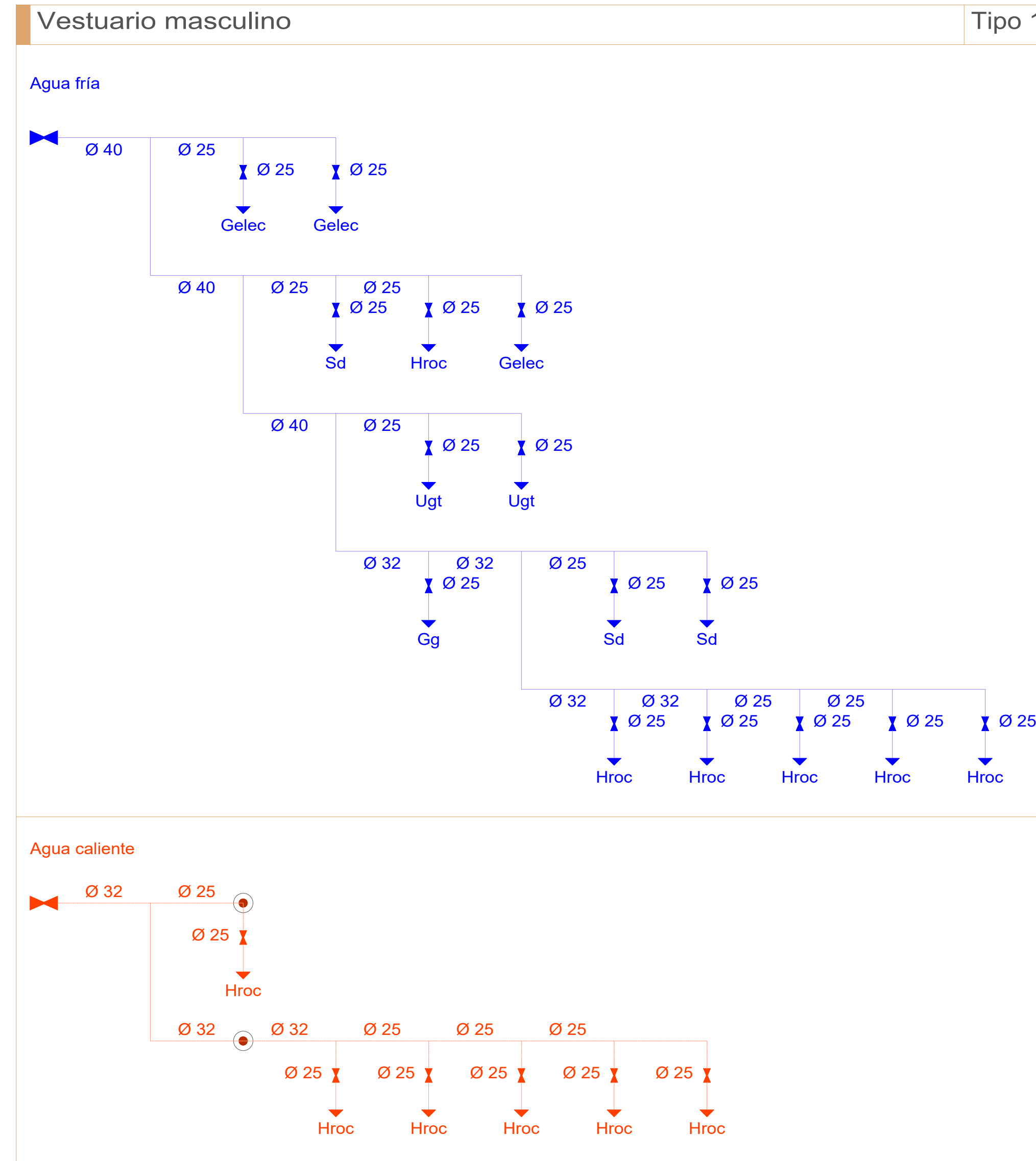
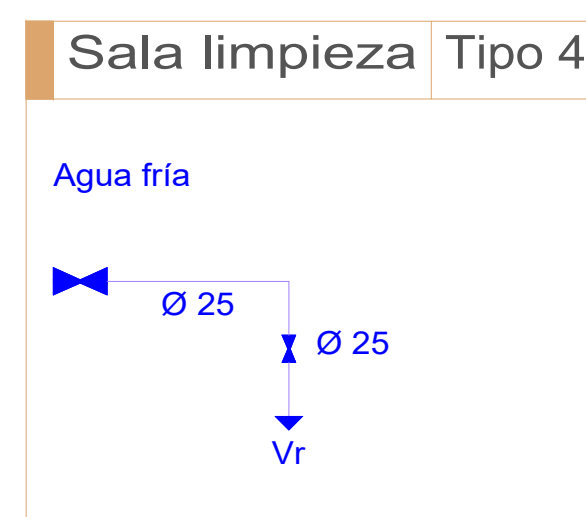
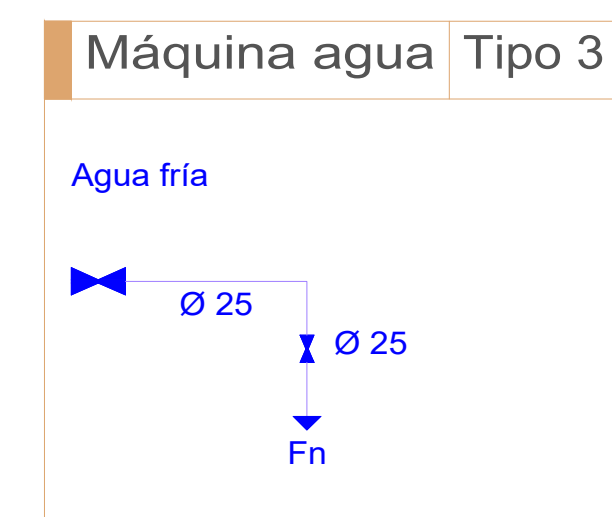
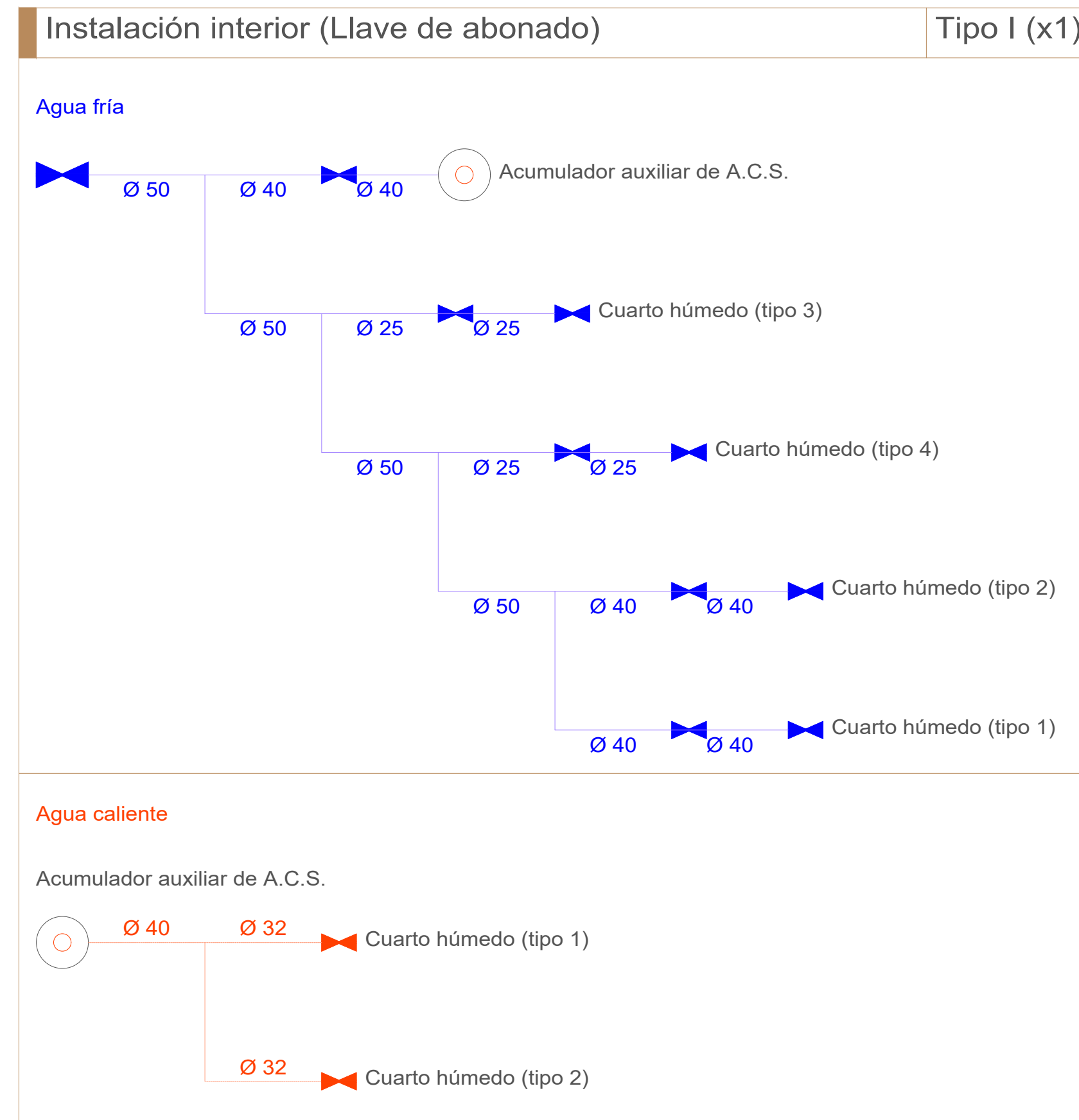
LEYENDA:

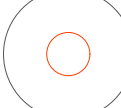
Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
	Tubería de agua fría con presión más desfavorable
	Tubería de agua caliente con presión más desfavorable
	Toma y llave de corte de acometida
	Preinstalación de contador
	Llave de abonado
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo de agua fría
	Punto de consumo con mayor caída de presión
	Tubería ascendente
	Tubería descendente
	Arqueta de paso o de registro sin llaves

Diámetros utilizados en la instalación interior	
Retorno de agua caliente	50 mm
Fuente para beber (Fn)	25 mm
Vertedero (Vr)	25 mm
Lavabo con hidromezclador temporizado (Htemp)	25 mm
Urinario con fluxor (Urf)	25 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	25 mm
Ducha con rociador hidromezclador antivandálico (Hroc)	25 mm

Montante desde sótano hasta local

PROYECTO		FitnessPark El Puerto de Santa María - Centro Comercial El Paseo N-IV, Km 653, 11500 El Puerto de Sta María, Cádiz	
PETICIONARIO		UpGyms Iberia S.L	
A1	1:100	Fontanería	I - FO
m	1.335,34 m²	 CONSULTORÍA TÉCNICA	
FECHA	04/12/2025		
Plantilla instalaciones			
BASE V1.dwg			
		Antonio Romero Arrufat Ingeniero Industrial C.O.I.S.I. de la C.V. Nº 4649	



Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Llave de corte
	Producción de A.C.S.
	Punto de conexión del circuito de retorno de A.C.S.
	Grupo de presión
	Depósito regulador (aljibe)
Htemp	Lavabo con hidromezclador temporizado
Hroc	Ducha con rociador hidromezclador antivandálico
Vr	Vertedero
Sd	Inodoro con cisterna
Urf	Urinario con fluxor
Fn	Fuente para beber
Gg	Grifo en garaje

NOTA: Cálculo realizado con tubería de PP-R.

Si para derivaciones a cuartos húmedos se emplea otro material, como PEX, los diámetros pueden reducirse, siempre buscando que el diámetro interior sea equivalente (Por ejemplo, 20 mm en PEX es equivalente aprox. a 25 mm en PP-R del espesor usado en cálculo (18 mm Dint y 25 mm Dext)).

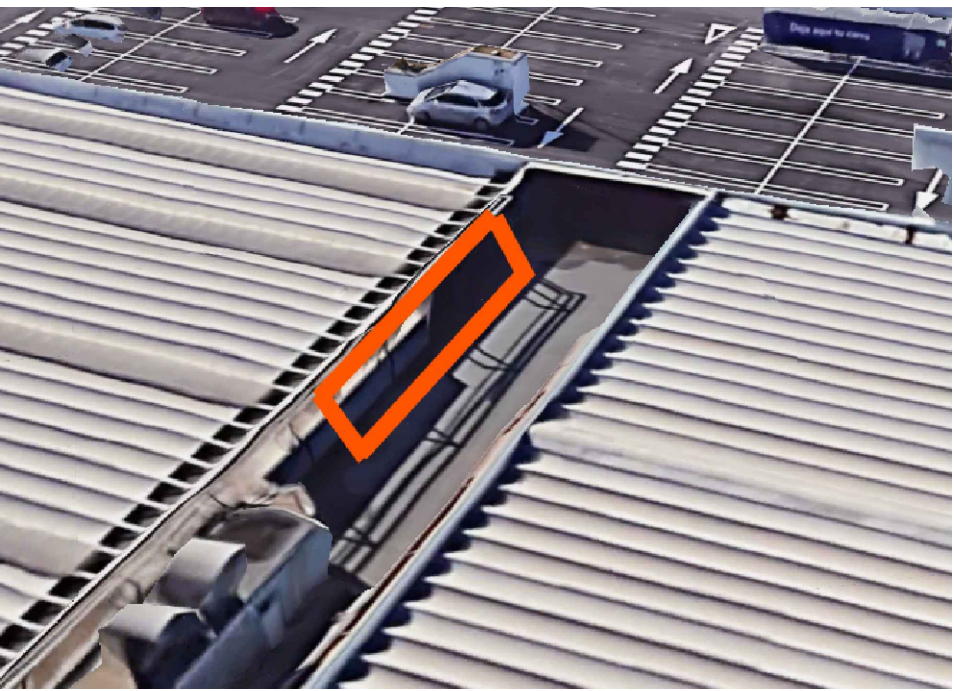
Esto se debe al mayor espesor de tuberías de PP-R.

Se calcula con tuberías de PP-R con SDR 7.4 S3.2

PROYECTO		FitnessPark El Puerto de Santa Maria - Centro Comercial El Paseo N-IV, Km 653, 11500 El Puerto de Sta Maria, Cádiz	
PETICIONARIO		UpGyms Iberia S.L	
A1	1:100	Fontaneria 2 - ESQUEMAS	I - FO
m	1.335,34 m²		Antonio Romero Arrufat Ingeniero Industrial C.O.I.S.I. de la C.V. Nº 4649
FECHA	04/12/2025		
Plantilla Instalaciones			
BASE V1.dwg		C/ San Roque 88 St 12004 Castellón Tel: 964 83 07 41 armonica@armonica.es www.armonica.es	

EQUIPO EN CUBIERTA.

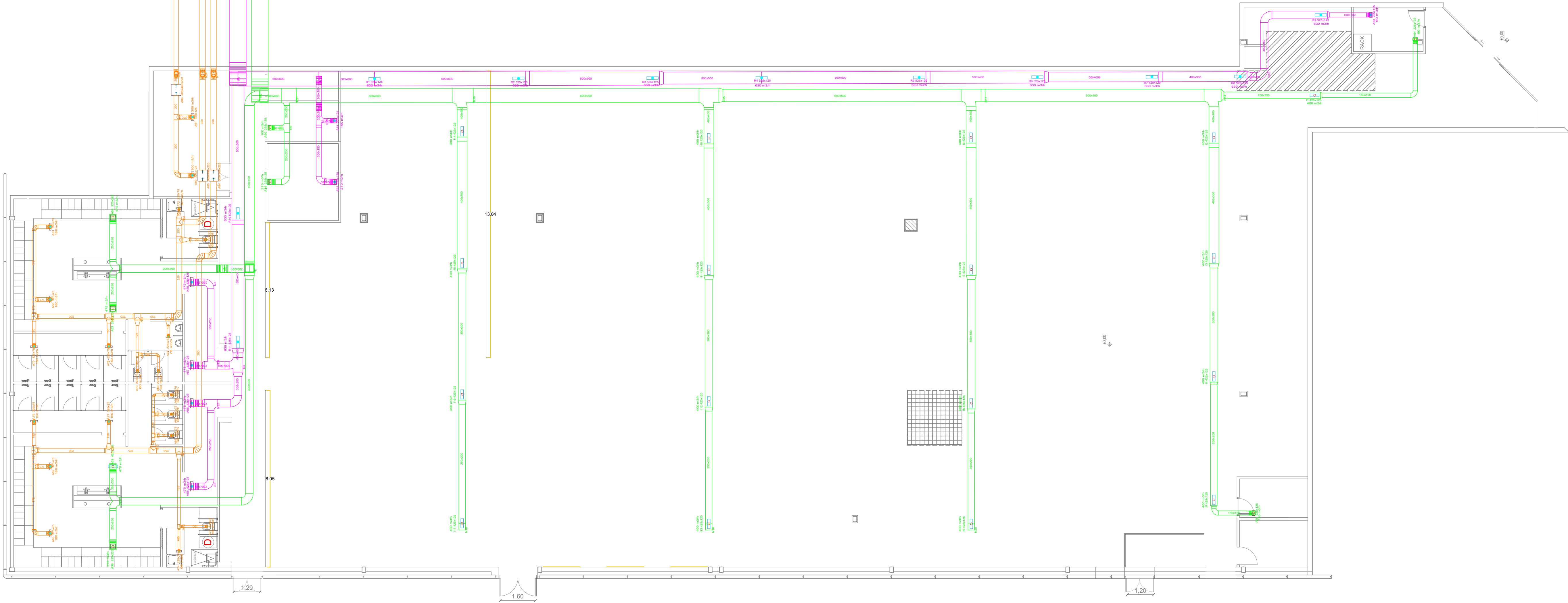
Salidas de conductos por lateral de nave
(Hay un desnivel de entre 1'5 y 2 metros entre
cubierta y pasillo entre las dos naves donde
se ubicarían los equipos)
Las rejillas de extractores se ubicarían en
ese lateral



Los conductos del recuperador
en exterior seran metálicos, no
de fibra.
Deberán ir aislados

LEYENDAS:

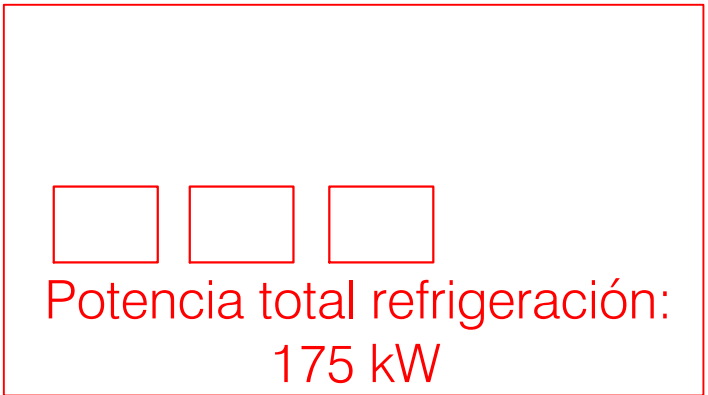
	Conducto de fibra impulsión de recuperador de calor		REcuoperador de calor
	Conducto de fibra extracción de recuperador de calor		Extractor
	Conducto helicoidal extracción aseos		Rejilla de impulsión
			Rejilla de extracción



NOTA: Ubicación muy cercana al mar, por lo que el ambiente será muy humedo y corrosivo. Prever en las mediciones y presupuesto de las ud exteriores, tratamientos para garantizar el estado de las máquinas a largo plazo

NOTA: El retorno de las maquinas de conductos se diseña sin conducto, a través de un cajón con prefiltro en la entrada de la maquina interior. Las toberas de impulsión de las maquinas deben ser de largo alcance, tipo TO-R ó similares. Las toberas se sitúan a 4m de altura. De esta forma, se consigue la estratificación necesaria del aire para el buen funcionamiento de la impulsión y el retorno El retorno de los cassettes de las salas se realiza por el plenum del falso techo

Ubicación unidades exteriores en cubierta, en zona habilitada para ello entre cubiertas de chapa



La red de condensados debe llevarse hasta red de saneamiento existente más cercana.

En caso de llevar mas de 3 ud interiores, plantear red en 32 mm. Si son menos unidades, plantear en 25mm.

A la salida de cada unidad interior se debe realizar un sifón, así como en el punto de conexión con la red de saneamiento.

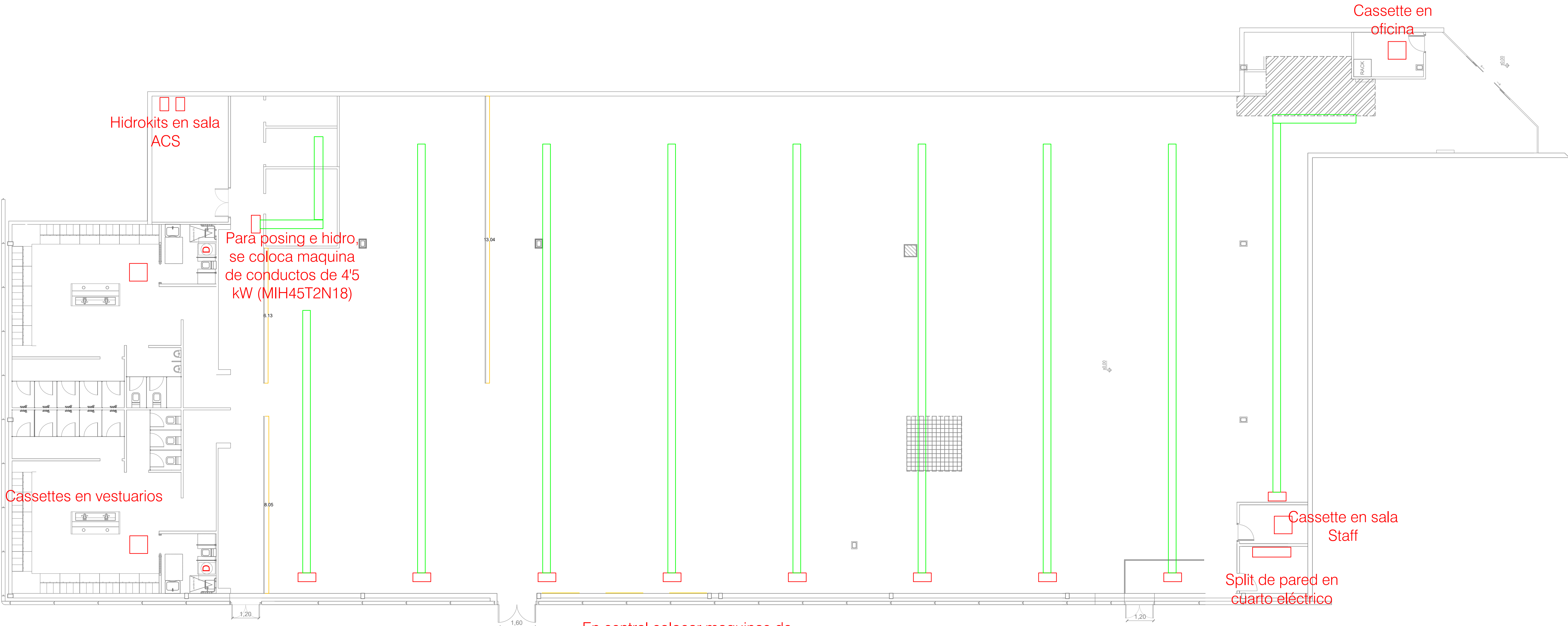
Si no es posible realizar la red por gravedad, se deberá instalar a cada unidad una bomba de condensados.

Para la soportación, se plantea bandeja para el tramo en cubierta y la bajada, así como las zonas donde discurren mas de dos pares de tuberías. En el resto de zonas, la soportación podrá ser con abrazaderas ancladas al forjado, tipo isofónicas o similar, de forma que cuenten con elemento de goma para evitar transmisión de vibraciones al forjado. La distancia entre abrazaderas deberá ser de entre 1m y 1'5m, y en los cambios de dirección deberá haber una abrazadera cerca del codo

Los conductos helicoidales asociados a las unidades interiores de conductos, deberán ser aislados para evitar condensaciones

LEYENDA	
	Unidad exterior
	Unidad interior de climatización cassette 60x60cm
	Unidad interior de climatización por conductos
	Hidrokit para la producción de ACS
	MULTITOBERA

- Red de tubería frigorífica sistema a dos tubos
- Red de tubería frigorífica sistema con recuperación
- Red de condensados
- Bandeja para soportación



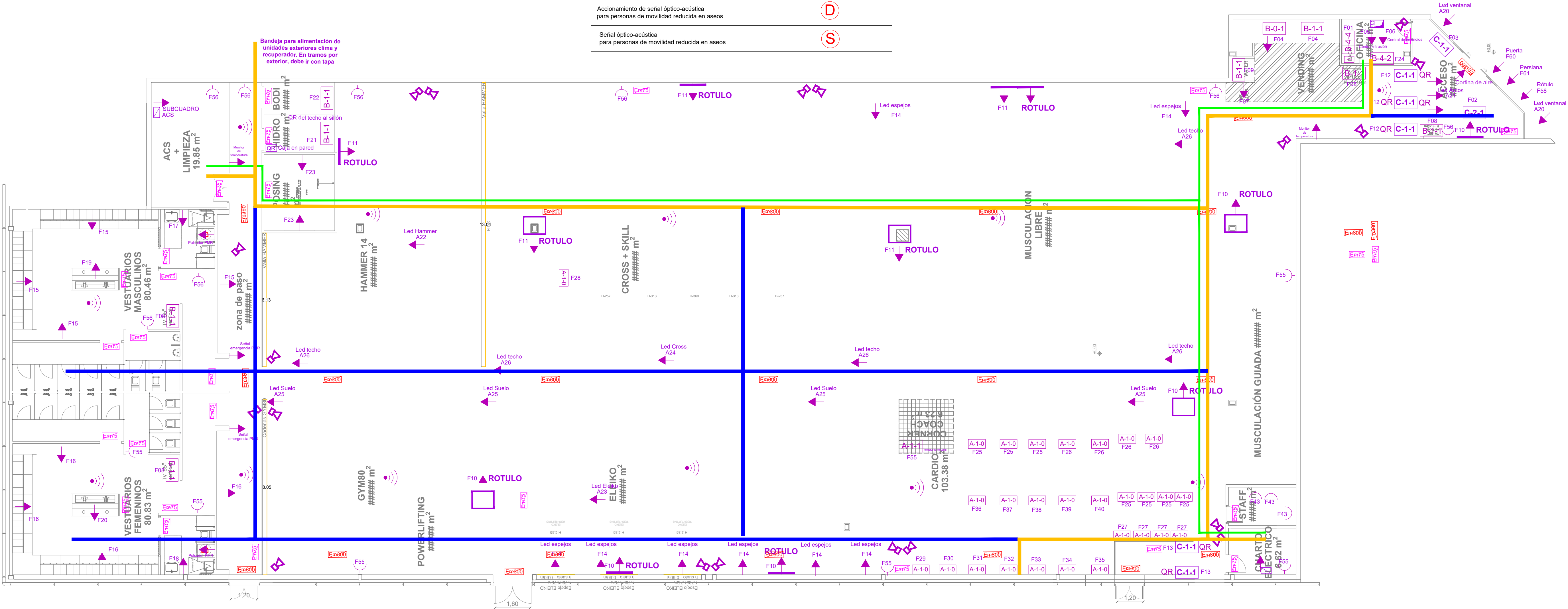
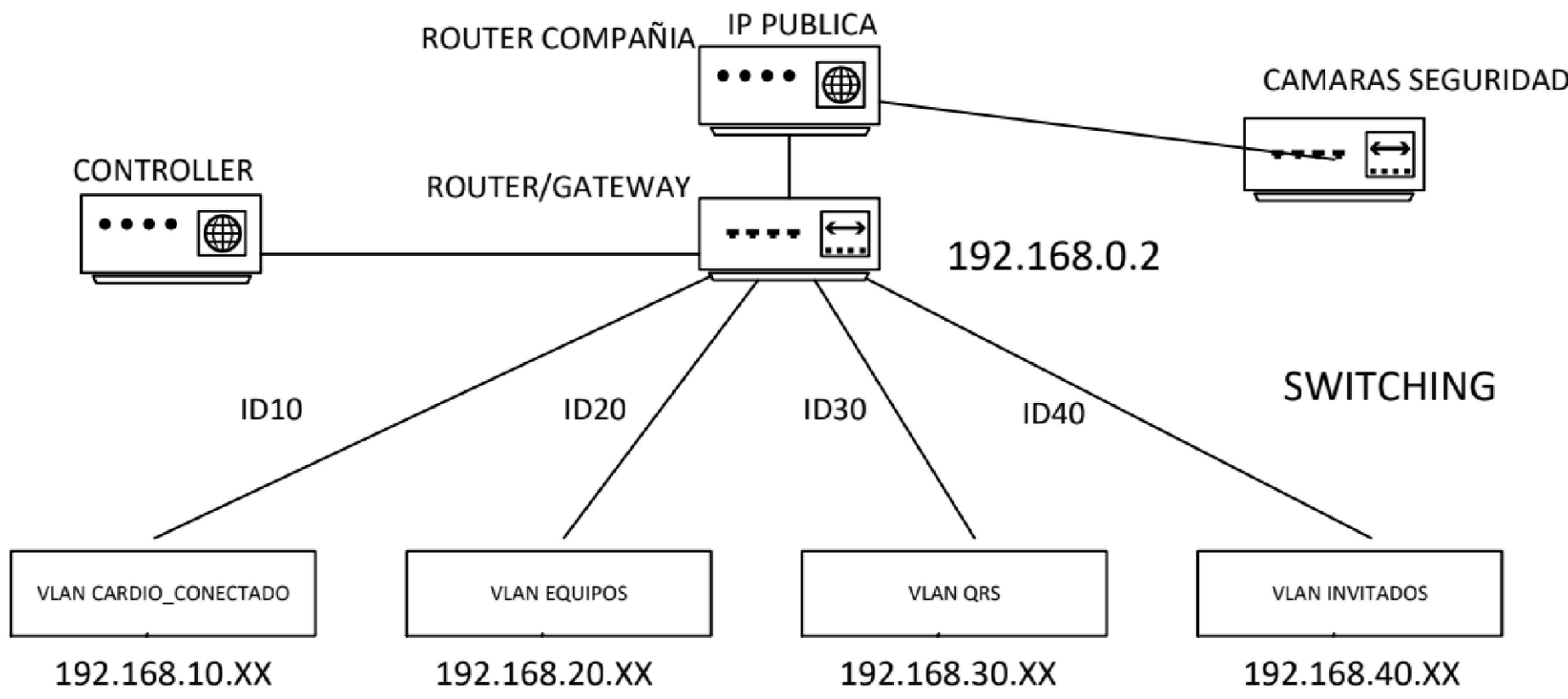
En central colocar maquinas de conductos con conducto helicoidal. Se plantean 9 unidades de 16 kW MIH160T2N18: 144 kW en total.

PROYECTO		FitnessPark El Puerto de Santa María - Centro Comercial El Paseo N-IV, Km 653, 11500 El Puerto de Sta María, Cádiz	
PETICIONARIO		UpGyms Iberia S.L	
A1	1:100	Climatización	
m	1.335,34 m²	 CONSULTORIA TÉCNICA Antonio Romero Arrufat Ingeniero Industrial C.O.I.S.I. de la C.V. Nº 4649	
FECHA	04/12/2025		
Plantilla instalaciones			
BASE V1.dwg			
C/ San Roque 68 56 12004 Castellón Tel: 964 63 07 41 @ armonic@armonic.es www.armonic.es			

LEYENDA:

PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN SUELO. Modelo: a definir. P=tomas de 16A. D=tomas de datos RJ45	A-P-D
PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN PARED. Modelo: a definir. P=tomas de 16A. D=tomas de datos RJ45	B-P-D
PUESTO DE TRABAJO SUPERFICIE EN TECHO. Modelo: a definir. P=tomas de 16A. D=tomas de datos RJ45	D-P-D
PUESTO DE TRABAJO SUPERFICIE EN SUELO. Modelo: a definir. P=tomas de 16A. D=tomas de datos RJ45	S-P-D
PUESTO DE TRABAJO MONTADO EN EL MUEBLE. Modelo: a definir. P=tomas de 16A. D=tomas de datos RJ45	C-P-D
RACK De 16U y 42U	RACK
TOMA DE CORRIENTE DE SUPERFICIE EN EL SUELO. Color negro, modelo a definir.	Ⓢ
TOMA DE HDMI	HDMI
TOMA DE TV	TV
TOMA DIRECTA con 1,5m	➔
TOMA DE CORRIENTE 16A Modelo: a definir Altura: a definir	⤿
REPETIDOR WIFI Modelo: a definir por el proveedor de telecomunicaciones	📶
Cuadro eléctrico	⚡
Lector QR	QR
Cámara de vigilancia (conexión PoE ó según proveedor de seguridad)	📹
Luminaria fluorescente de emergencia de 300 lm	Em300
Luminaria fluorescente de emergencia de 75 lm	Em75
Accionamiento de señal óptico-acústica para personas de movilidad reducida en aseos	Ⓢ
Señal óptico-acústica para personas de movilidad reducida en aseos	Ⓢ

- Bandeja perforada 200x60
- Bandeja perforada 300x100
- Bandeja datos 100x60



PROYECTO	FitnessPark El Puerto de Santa María - Centro Comercial El Paseo N-IV, Km 653, 11500 El Puerto de Sta María, Cádiz		
PETICIONARIO	UpGyms Iberia S.L.		
A1	1:100	Electricidad	I - EL
m	1.335,34 m²	armonic CONSULTORÍA TÉCNICA Antonio Romero Arrufat Ingeniero Industrial C.O.I.S.I. de la C.V. Nº 4649	
FECHA	04/12/2025		
Plantilla instalaciones			
BASE V1.dwg			