
PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE UN EDIFICIO DIÁFANO A HOSTAL CON CONSUMO ENERGÉTICO NULO O CASI NULO EN EL MUNICIPIO DE VILLAR DEL ARZOBISPO.

AUTORA:

PAULA VANACLOIG NAVARRO

TUTORA:

INMACULADA OLIVER FAUBEL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA
DICIEMBRE 2020

RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo es redactar un proyecto de adaptación y actividad a hostel con consumo nulo o casi nulo de un edificio diáfano existente de planta baja y tres plantas en altura ubicado en Villar del Arzobispo (Valencia).

Para ello, se propondrá una distribución interior que cumpla las necesidades descritas por la normativa para este tipo de alojamiento. Con el fin de conseguir una visualización global y realista del edificio final, se realizará un modelo 3D con acabados similares a los elegidos.

Además, se diseñará la envolvente y las instalaciones para tratar de conseguir un edificio de consumo nulo o casi nulo. Para comprobar el diseño inicial, se realizará una simulación del comportamiento energético del mismo mediante dos programas diferentes, como son el Líder-Calener y el CE3Xv2.3.

Contrastando los resultados obtenidos de ambos, se podrá realizar un análisis más exhaustivo de su comportamiento y de las posibles mejoras a incorporar.

Así, el objetivo del TFG que se propone es realizar un proyecto de adaptación funcional y energética de un edificio, dentro de las competencias profesionales del graduado en arquitectura técnica, que contemple toda la normativa aplicable en general y a la particularidad del caso, y que recoja de forma transversal los conocimientos adquiridos durante estos estudios, de manera que garantice atender las demandas de un hipotético cliente.

Palabras clave: adaptación; actividad; hostel; consumo nulo; eficiencia energética.

RESUM

L'objectiu principal d'aquest treball es el de redactar un projecte d'adaptació i activitat a un hostel amb consum nul o quasi nul d'un edifici diàfan existent de planta Baixa y tres plantes en altura ubicat en Villar del Arzobispo (València).

Per a això, es proposarà una distribució interior que complisca les necessitats descrites per la normativa per a aquest tipus d'allotjament. Amb la fi d'aconseguir una visualització global i realista de l'edifici final, es realitzarà un model 3D amb acabats semblants als escollits.

A més, es disenyarà l'envolvent i les instal·lacions per tractar d'aconseguir un edifici de consum nul o quasi nul. Per comprobar el diseny inicial, es realitzarà una simulació del comportament energètic del mateix mitjançant dos programes diferents, com son el Líder-Calener i el CE3Xv2.3.

Contrastant el resultats obtinguts de ambdós. Es podrà realitzar un anàlisi més exhaustiu del seu comportament i de les possibles millores a incorporar.

Així, l'objectiu del TFG que es proposa es realitzar un projecte d'adaptació funcional i energètica d'un edifici, dins de les competencies professionals del graduat en arquitectura tècnica, que contemple tota la normativa aplicable en general i la particularitat del cas, i que reculla de manera transversal el coneixements adquirits durant aquests estudis, de manera que garantisca atendre les demandes d'un hipotètic client.

Paraules clau: adaptació; activitat; hostel; consum nul; eficiència energètica.

ABSTRACT

The principal objective of this work is writing a project of adaptation and activity to hostel with zero consumption of an existing open plan building of ground floor and three floors in height situated in Villar del Arzobispo (Valencia).

To do this, an internal distribution will be proposed that meets the needs described by the regulations for this type of accommodation. In order to achieve a global and realistic visualization of the final building, a 3D model will be made with finishes like to those chosen

In addition, the facade and facilities will be designed to achieve a zero-consumption building. To check the first design, it will be realized a simulation to the building energy behaviour through two different programs like as Lider-Calener and CE3Xv2.3.

By contrasting the results obtained from both, a more exhaustive analysis of the energy behaviour and to the possible improvements to be incorporated can be made.

So, the objective of TFG that is proposed is to carry out a project of functional and energetic adaptation of a building, into the professional skills of the graduate in technical architecture, which contemplates all the applicable regulations in general and the particularity of the case, and that collects in a transversal way that guarantees to meet the demands of a hypothetical client.

Keywords: adaptation; activity; hostel; zero-consumption; energy efficiency.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	10
1. MOTIVACIÓN	10
2. OBJETIVOS	10
2.1. OBJETIVO PRINCIPAL	10
2.2. OBJETIVOS OPERATIVOS	10
3. METODOLOGÍA DE TRABAJO	10
II. ESTUDIO PREVIO	12
1. ANTECEDENTES	12
2. ANÁLISIS DE ENTORNO Y MERCADO	12
3. PROGRAMA DE NECESIDADES	15
3.1. REQUISITOS INICIALES DEL CLIENTE	16
3.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN	16
3.3. PROGRAMA DE NECESIDADES PROPUESTO	21
III. PROYECTO	22
1. OBJETO DEL PROYECTO	22
2. ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO	22
2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA	22
2.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA	25
3. PROGRAMA DE NECESIDADES	27
4. ADAPTACIÓN DEL EDIFICIO EXISTENTE A HOSTAL	28
4.1. MEMORIA DESCRIPTIVA	28
4.2. MEMORIA DE ACTIVIDAD	30
4.3. MEMORIA CONSTRUCTIVA	32
4.4. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO CTE	41
5. ANEXOS AL PROYECTO	70
5.1. JUSTIFICACIÓN LEY 6/2014 DE PREVENCIÓN, CALIDAD Y CONTROL AMBIENTAL DE ACTIVIDADES EN LA COMUNITAT VALENCIANA	70
5.2. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	74
5.3. ESTUDIO LÚMINICO DEL HOSTAL	76
5.4. ESTUDIO LUMÍNICO. LUMINARIAS DE EMERGENCIA	77
5.5. VERIFICACIÓN DB – HE CON LIDER/CALENER (HULC)	78
5.6. COMPROBACIÓN CALIDAD DEL AIRE INTERIOR SEGÚN RITE	79

5.7.	CÁLCULOS TUBERÍAS SUMINISTRO AGUA FRÍA Y ACS	80
5.8.	CÁLCULOS DB – HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS	83
	ANEXO 2: SOLUCIÓN ALTERNATIVA A LA ESCALERA PROTEGIDA Y OTROS	84
6.	PRESUPUESTO	87
7.	PLANOS	96
8.	ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD	97
IV.	RESULTADO	111
V.	CONCLUSIONES	112
VI.	BIBLIOGRAFÍA	113
VII.	PROGRAMAS UTILIZADOS	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Alojamientos existentes (Elaboración propia)	14
Tabla 2. Tabla 1.1 Número de alojamientos accesibles (CTE)	20
Tabla 3. Datos iniciales (Elaboración propia)	25
Tabla 4. Características Carpinterías Existentes (Elaboración propia)	26
Tabla 5. Superficies útiles (Elaboración propia)	29
Tabla 6. Características Carpinterías (Elaboración propia)	33
Tabla 7. Demanda orientativa ACS (CTE)	37
Tabla 8. Cálculo radiadores por estancia (Elaboración propia)	38
Tabla 9. Potencia prevista de la instalación (Elaboración propia basada en ITC-BT-25)	40
Tabla 10. Resistencia al fuego (Elaboración propia basada en CTE)	41
Tabla 11. Tabla clasificación riesgo especial (Elaboración propia basada en CTE)	42
Tabla 12. Reacción al fuego elementos constructivos (CTE)	42
Tabla 13. Tabla resumen del cálculo de la ocupación (Elaboración propia basada en CTE)	43
Tabla 14. Dimensionado de los elementos de evacuación (Elaboración propia basada en CTE)	45
Tabla 15. Dotación de instalaciones protección contra incendios (Elaboración propia basada en CTE)	46
Tabla 16. Acciones sobre las barandillas (CTE)	49
Tabla 17. Características de los elementos frente al riesgo de impacto (Elaboración propia basada en CTE)	50
Tabla 18. Características de seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos (Elaboración propia basada en CTE)	51
Tabla 19. Tablas coeficientes Na (CTE)	54
Tabla 20. Características itinerario accesible (Elaboración propia basada en CTE)	55
Tabla 21. Características vivienda accesible para usuarios en sillas de ruedas (Elaboración propia basada en CTE)	55
Tabla 22. Señalización elementos accesibles (Elaboración propia basada en CTE)	56
Tabla 23. Valores límite de eficiencia energética de la instalación (Elaboración propia basada en CTE)	57
Tabla 24. Justificación del cumplimiento del VEEI (Elaboración propia)	58
Tabla 25. Justificación cumplimiento de la potencia máxima (Elaboración propia)	58
Tabla 26. Resumen exigencias de aislamiento a ruido aéreo (Elaboración propia basada en CTE)	60
Tabla 27. Resumen exigencias aislamiento a ruido de impactos (Elaboración propia basada en CTE)	61
Tabla 28. Justificación aislamiento acústico de fachadas, medianeras y cubiertas (Elaboración propia)	63
Tabla 29. Criterios para la ejecución de los encuentros constructivos (Elaboración propia basada en CTE)	63

Tabla 30. Tabla resumen caudal instantáneo mínimo (Elaboración propia basada CTE)	67
Tabla 31. Cálculo pérdidas de carga en tuberías (Elaboración propia)	68
Tabla 32. Cálculo carga térmica (Elaboración propia)	72
Tabla 33. Características de las líneas (CYPELEC Core)	74
Tabla 34. Característica protecciones eléctricas instalación (CYPELEC Core)	74
Tabla 35. Datos sobre calidad del aire en las estancias (Elaboración propia)	79
Tabla 36. Diámetro ramales (Elaboración propia basada en UNE EN 12845)	84
Tabla 37. Tabla resumen cumplimiento BIES (Elaboración propia basada en el CTE)	86
Tabla 38. Fases de obra (Elaboración propia)	98
Tabla 39. Teléfonos de interés (Elaboración propia)	99
Tabla 40. Centros de asistencia sanitaria (Elaboración propia)	100

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Acueducto de la Peña Cortada en Chelva (propia)	12
Imagen 2. Vistas de Villar del Arzobispo desde zona de Despegue de Parapente – Cerro Castelar (www.parapentevalencia.com)	13
Imagen 3. Fachada Casa Rural "La Boticaria" (Propia)	15
Imagen 4. Habitación doble Hostal "La Posá" (laposa.eu)	15
Imagen 5. Fachada Hostal "La Posá" (laposa.eu)	15
Imagen 6. Habitación doble Casa Rural "La Boticaria" (escapadarural.com)	15
Imagen 7. Emplazamiento del edificio (Visor Google)	23
Imagen 8. Edificios colindantes fachada C/Maestro José Ranea (Propia)	23
Imagen 9. Edificios colindantes fachada C/Leonardo Aparicio (Propia)	24
Imagen 10. Contador agua C/Leonardo Aparicio (Propia)	27
Imagen 11. Esquema general distribución suministro agua	36
Imagen 12. Esquema de la instalación de calefacción y ACS (www.toshiba-aire.es - Catálogo)	38
Imagen 13. Barreras de protección en ventanas (CTE)	48
Imagen 14. Configuración de los peldaños (CTE)	49

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ACS – Agua Caliente Sanitaria
CIE – Comisión Internacional de la Iluminación
BIE – Boca de Incendio Equipada
BOPV – Boletín oficial de la Provincia de Valencia
CTE – Código Técnico de la Edificación
DB – SE – Documento Básico. Seguridad Estructural
DB – SI – Documento Básico. Seguridad en caso de Incendio
DB – SUA – Documento Básico. Seguridad de Utilización y Accesibilidad
DB – HE – Documento Básico. Ahorro de Energía
DB – HR – Documento Básico. Protección frente al Ruido
DB – HS – Documento Básico. Salubridad
DIN - Deutsches Institut für Normung (Instituto Alemán para la Normalización)
DOCV – Diari Oficial de la Generalitat Valenciana
EN – European Standard (Estándar Europeo)
EPI – Equipo de Protección Individual
HULC – Herramienta Unificada LIDER-CALENER
ITC – Instrucción Técnica Complementaria
RD – Real Decreto
RITE – Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios
REBT – Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
SCOP – Seasonal Coefficient Of Performance (Coeficiente de eficiencia estacional)
UNE – Una Norma Española
VEEI – Valor de Eficiencia Energética de la Instalación

I. INTRODUCCIÓN

1. MOTIVACIÓN

Áreas como los proyectos de reforma, la eficiencia energética y las energías renovables son los que me han llevado a realizar este proyecto, que pretende unificar todo ello de manera que se pueda conseguir un edificio funcional, eficiente energéticamente y, al mismo tiempo, respetuoso con el medio ambiente en la medida de la posible, siendo del todo acorde con las competencias del arquitecto técnico.

2. OBJETIVOS

2.1.OBJETIVO PRINCIPAL

Redactar un proyecto de actividad partiendo de un edificio diáfano para la construcción de un hostel con consumo nulo o casi nulo.

2.2.OBJETIVOS OPERATIVOS

- Investigar y conocer nuevos recursos renovables para el abastecimiento de energía en edificios.
- Realizar un estudio energético del edificio, comprobando y valorando las diferentes opciones constructivas para conseguir un consumo nulo o casi nulo.
- Ampliar los conocimientos obtenidos en el Grado de Arquitectura Técnica en referencia al modelado 3D de un edificio.
- Aplicar los conocimientos y habilidades obtenidos en el Grado de Arquitectura Técnica a la redacción de un proyecto dentro de las competencias del arquitecto técnico.

3. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Partimos del hipotético encargo del cliente de convertir un edificio existente de tres plantas diáfanos y sin acabar en un hostel de consumo nulo o casi nulo.

La metodología de trabajo a seguir será en base a la viabilidad urbanística, económica y funcional del mismo, así como la normativa tanto estatal como autonómica y local aplicable a este tipo de establecimientos.

En primer lugar, se estudiará el entorno y las características urbanas del mismo, así como las posibilidades de mercado para la apertura de un establecimiento de estas características en el lugar propuesto. Una vez comprobada la compatibilidad con el entorno y el mercado, se procederá a realizar la toma de datos del propio edificio para obtener la planimetría que nos servirá para comprobar si las necesidades del cliente tienen cabida en el citado edificio.

Tras la toma de datos y una vez escuchadas las necesidades o planteamientos del cliente, el siguiente paso será analizar la normativa vigente de aplicación para este tipo de

establecimientos tanto a nivel autonómico como lo local, además de la normativa genérica para edificación.

Analizada dicha normativa, se comprobará si el edificio cumple con las características necesarias referentes a su distribución interior para llevar a cabo la actividad.

Tras comprobar que es posible desarrollar la actividad en el edificio de estudio, se presentarán varias propuestas de distribución, soluciones constructivas y de instalaciones, junto a los estudios energéticos de cada una de las propuestas hasta conseguir el objetivo energético, funcional y de negocio que busca el cliente.

Por último, se presentará la propuesta al cliente, acompañada de planos en 2D e imágenes en 3D para facilitar la visualización y comprensión del espacio proyectado, así como la propuesta económica y toda la documentación necesaria para la ejecución material de dicha propuesta.

II. ESTUDIO PREVIO

1. ANTECEDENTES

Previo a la redacción del presente proyecto se persona el cliente, propietario del edificio ubicado en Calle Maestro José Ranea, 11, 46170, Villar del arzobispo (Valencia) construido en el año 2012 con la intención de realizar un hostel de consumo nulo o casi nulo en dicho edificio. Contrata nuestros servicios para asesorarle sobre la viabilidad de este proyecto y, más tarde, desarrollarlo técnicamente.

2. ANÁLISIS DE ENTORNO Y MERCADO

La edificación caso de estudio se encuentra en la Calle Maestro José Ranea, 11, en el municipio de Villar del Arzobispo en la provincia de Valencia.

Para valorar si es viable la propuesta realizada por el cliente, analizaremos diferentes aspectos del municipio como la cercanía con otros pueblos o puntos de interés turístico, accesos y servicios ofertados en el mismo, etc.

La población está ubicada a 50 km de la capital de provincia con acceso por la autovía CV-35 y a 520 metros de altura sobre el nivel del mar. Cuenta con un censo de empadronamiento de 3.901 habitantes según la página web oficial del ayuntamiento, siendo el municipio con mayor densidad de población de la comarca de Los Serranos. Cercanos al municipio, no más de 30 minutos en coche, podemos encontrar puntos de interés turístico como la ruta de los Puentes Colgantes o el Castillo de Chulilla, la ruta de la Peña Cortada en Chelva, el Azud en Tuéjar o el Balneario de Verche en otros y, pueblos que ofrecen un turismo de montaña con la posibilidad de ver nieve en los meses de invierno como son Andilla, Abejuela o La Yesa.



Imagen 1. Acueducto de la Peña Cortada en Chelva (propia)

Además, el propio municipio ofrece diferentes servicios para el entretenimiento, rutas de interés histórico y paisajístico como “La Huella del Hombre” y “Villar de La Libertad” con itinerarios señalizados y paneles informativos en los puntos más interesantes del corrido o, la ruta del Cerro Castelar, la cual culmina en la cima del Cerro Castelar a 695 m de altura y desde donde se puede disfrutar de unas espectaculares vistas del municipio y gran parte de la comarca de Los Serranos; deportes al aire libre como el vuelo en parapente o tándem desde la zona de Despegue del Cerro Castelar tanto para profesionales como para aficionados o la práctica de motocross por senderos abiertos o en circuitos privados.

En la zona de Despegue del Cerro Castelar se encuentra la Escuela de Parapente Valencia, la cual entre sus servicios ofrece clases de parapente y tándem para todas las edades y vuelos con grabación de recuerdo de estos con la garantía de ser una empresa con más de 30 años de experiencia en este tipo de actividades.



*Imagen 2. Vistas de Villar del Arzobispo desde zona de Despegue de Parapente – Cerro Castelar
(www.parapentevalencia.com)*

Otro punto a destacar son sus fiestas. El municipio celebra sus fiestas populares en honor a San Roque durante la segunda semana de agosto atrayendo a veraneantes durante estas fechas, pero la fiesta más importante y que más ha dado a conocer Villar del Arzobispo es el Carnaval, declarado Fiesta de Interés Turísticos Autonómico en 2019, tiene lugar entre los meses de febrero a marzo, cuarenta días antes de pascua y dura todo un fin atrayendo a centenares de personas a visitar la población. Aunque estas son las fiestas más destacadas de la población, la Asociación de Carnavales y los Asociación de Fiestas organizan diferentes fiestas los fines de

semana durante todo el año contribuyendo al turismo de fin de semana con fiestas como el Día de la Olla Churra, en mayo, o la festividad en honor a la Virgen de La Paz, el 24 de enero.

Tras analizar la oferta que proporciona el municipio y la aparente demanda de un turismo de fin de semana con continuidad durante todo el año, procedemos a analizar los alojamientos disponibles en el municipio observando el volumen de ocupación de estos y el tipo de cliente que demanda el servicio.

En la actualidad existen cuatro alojamientos en la población que prestan servicio de alojamiento, un hostel y una casa rural cerca del centro de la población y dos granjas escuelas ubicadas a las afueras del municipio. Tras realizar unas entrevistas de manera telefónica con los establecimientos, se ha realizado una tabla resumen con los datos más relevantes de estos que se muestra a continuación:

Tabla 1. Alojamientos existentes (Elaboración propia)

TIPO DE ALOJAMIENTO	NÚMERO HABITACIONES	SERVICIOS	OCUPACIÓN MEDIA (%)	CLIENTES	ANTIGÜEDAD
HOSTAL "La Posá"	8 Dobles 4 Individuales	- Alojamiento - Restaurante	90%	- Trabajadores - Turistas de fin de semana	22 años (1998)
CASA RURAL "La Boticaria"	10 Dobles	- Alojamiento - Cocina - Zona de Ocio	75%	- Turista de fin de semana - Veraneantes - Celebraciones	12 años (2008)
GRANJA ESCUELA "Luís Amigo"	4 Comunitarias	- Alojamiento - Talleres medioambientales - Acogida de menores -	35%	- Usuarios internados - Grupos y asociaciones	28 años (1992)
GRANJA ESCUELA "La Serranía"	4 Comunitarias	- Alojamiento - Talleres	40%	- Grupos	26 años (1994)

Como se puede observar, de los cuatro alojamientos que encontramos en la población dos de ellos (granjas escuelas) están destinados a un sector más centrado en actividades y servicios para grupos y colectivos y además se encuentran más alejadas del núcleo de población mientras que los otros dos son más similares a la propuesta realizada por el cliente y se encuentran dentro del núcleo de población.

Además, se puede observar cómo los establecimientos similares al propuesto, Casa Rural "La Boticaria" y Hostel "La Posá", mantienen un volumen de ocupación bastante elevado durante el año debido a que ambos tienen una clientela muy variada permitiéndoles mantener su capacidad casi al máximo.



Imagen 4. Habitación doble Hostel "La Posá"
(laposa.eu)



Imagen 5. Fachada Hostel "La Posá" (laposa.eu)



Imagen 6. Habitación doble Casa Rural "La Boticaria"
(escapadarural.com)



Imagen 3. Fachada Casa Rural "La Boticaria" (Propia)

Por tanto, una vez analizados los servicios que ofrece la población, los puntos de interés turístico cercanos y la oferta hotelera, se considera viable la realización de un hostel en este emplazamiento. Por una parte, por la aparente escasez de habitaciones disponibles durante el año y sobre todo en épocas donde el aumento de la población es mayor como en los meses de verano y festividades concretas y, por otra parte, por el tipo de hospedaje propuesto, con un consumo nulo o casi nulo, dado que nos encontramos en una comarca eminentemente rural y que apuesta por un consumo más eficiente y respetuoso con el medio ambiente.

3. PROGRAMA DE NECESIDADES

En primer lugar, cabe definir las características del edificio propiamente dicho, para lo cual ha sido necesario consultar el proyecto de ejecución presentado en el ayuntamiento, con Licencia de Obra en el año 2011 y fecha de finalización de las obras en el año 2012.

Se trata de un edificio entre medianeras parcialmente ejecutado con fachada a la calle Maestro José Ranea, 11, y a la calle Leonardo Aparicio, 15, en el municipio de Villar del Arzobispo en la provincia de Valencia.

Actualmente están realizadas la estructura, fachadas, medianeras y comunicación vertical y, tiene un total de 560 m² construidos repartidos en planta baja y tres plantas en altura.

La planta baja está ocupada por una papelería con una zona de venta al público, una pequeña trastienda y una zona de almacenamiento. Esta cesará su actividad para poder llevar a cabo la ejecución del hostel, objeto del presente proyecto. Mientras que el resto de las plantas se encuentran diáfanas sin acabados ni instalaciones.

De este modo, disponemos de un espacio diáfano sin acabados ni instalaciones lo que permite mayores posibilidades a la hora de diseñar y proyectar el espacio ya que las limitaciones que ofrece el edificio son prácticamente nulas, facilitando el objetivo de realizar un hostel con consumo nulo o casi nulo.

3.1. REQUISITOS INICIALES DEL CLIENTE

Los requisitos propuestos por el cliente son que el edificio debe tener la condición de hostel con una capacidad mínima para 10 huéspedes con servicio de desayuno y zona de televisión para el ocio de estos. Además, dado el entorno rural en el que se encuentra, el cliente propone que el hostel sea eficiente energéticamente buscando que el mismo tenga un consumo nulo o casi nulo con la intención de minimizar al máximo la utilización de combustibles fósiles, dejando la distribución y diseño en nuestras manos.

3.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

El programa de necesidades quedará condicionado por dichos requisitos y por la normativa específica aplicable a este tipo de alojamientos, así como la normativa genérica para la edificación, que analizamos a continuación.

- **Resolución de 3 de julio de 1997**, del director general de Urbanismo y Ordenación Territorial, relativa a las Normas subsidiarias de planeamiento de Villar del arzobispo. [BOPV nº256, de 28 de octubre de 1997].

Donde se califica y zonifica el suelo del municipio de Villar del Arzobispo y, además se definen las características de las edificaciones y sus usos compatibles según la citada zonificación.

De tal forma que el edificio objeto de estudio se encuentra dentro de la zonificación denominada “*ENSANCHE (ENS)*” según los planos de esta resolución y tipo de suelo calificado como Suelo Urbano.

Como indican las citadas Normas Subsidiarias de Planeamiento en el *Artículo 3.4.1.2 Zona ensanche (ENS)*:

“12. Usos:

a) Se admiten en cualquier situación los siguientes usos:

- Usos residenciales.

R1 Vivienda unifamiliar.

R2 Vivienda plurifamiliar.

R3 Residencia colectiva y hostelería.

• *Usos colectivos.*

AD Administrativo:

AP Aparcamiento.

AS Asistencial.

CL Cultural.

D Deportivo.

ED Educativo.

RC Recreativo.

RL Religioso.

S Sanitario.

SP Seguridad pública.

T Transporte y servicios técnicos.

• *Usos terciarios.*

TI Comercial.

T2 Oficinas.

b) Se admiten los usos industriales compatibles con viviendas II, en situación B.

c) Se prohíben los usos no expresamente relacionados en los párrafos 'anteriores.'

Según estas exigencias, la parcela es compatible urbanísticamente con la actividad de HOSTAL, puesto que dicha actividad se encuentra definida dentro del Uso Residencial R3 (Residencia colectiva y hostelería).

- **Decreto 75/2015, de 15 de mayo**, del Consell, regulador de establecimientos hoteleros de la Comunitat Valenciana [DOCV nº7529/20.02.2015]

Donde se establecen los requisitos que deben cumplir los establecimientos con condición de hostel.

“Artículo 4. Requisitos que deben cumplir los establecimientos

La clasificación de los establecimientos hoteleros se obtendrá conforme a dos tipos de requisitos: generales y específicos.

Todos los establecimientos hoteleros, cualquiera que sea su grupo, modalidad y categoría, salvo que expresamente se limite a alguno de ellos, deben cumplir los requisitos generales establecidos en esta sección.

Los requisitos específicos que debe cumplir cada establecimiento se establecen en los anexos I, II, III y IV en función del grupo, modalidad y categoría en que se clasifiquen.

(...)

Artículo 6. Requisitos generales de seguridad, diseño y calidad en edificios de alojamiento

Con carácter general, los establecimientos deberán cumplir las condiciones establecidas por la normativa vigente para uso residencial público, relativas a seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización y accesibilidad, protección contra el ruido, salubridad y ahorro energético, así como las establecidas en la normativa técnico-sanitaria.

(...)

Artículo 10. Cumplimiento general de normativa

Todos los establecimientos hoteleros deberán cumplir las normas dictadas por los respectivos órganos competentes en materia de accesibilidad, urbanismo, medioambiente, construcción y edificación, instalación y funcionamiento de ascensores y maquinaria, sanidad, prevención y protección contra incendios y seguridad, además de cualesquiera otras disposiciones que les afecten.

Artículo 11. Sistema de clasificación en grupos

A efectos de la pertenencia a uno de los grupos establecidos en el artículo segundo, los establecimientos, además de las condiciones generales establecidas en la sección anterior, deberán cumplir las siguientes condiciones específicas:

(...)2. Grupo segundo: hostales. Deberán cumplir como mínimo los requisitos establecidos en el anexo II de este decreto.

(...)

Artículo 14. Actualización de criterios

El órgano que tenga atribuidas las competencias en materia de turismo podrá, periódicamente y mediante orden, a fin de adaptarlos a la modernización y mejora de la competitividad del sector, revisar los criterios de calificación establecidos en los anexos I, II, III y IV. (...)

ANEXO II

Requisitos específicos mínimos para hostales

- Dispondrán de recepción/conserjería, salón de estar dotado de calefacción y teléfono de uso público.*
- Las habitaciones dispondrán de los requisitos establecidos como obligatorios en el Área II de Habitaciones del anexo I para hoteles de una estrella.”*

Según la normativa autonómica Decreto 75/2015, de 15 de mayo, para que un establecimiento tenga la condición de hostel debe cumplir como mínimo los siguientes requisitos descritos en el Capítulo III y Anexo II de dicha normativa, que se resumen en lo siguiente:

1. Disponer de zona de recepción/conserjería.
2. Disponer de salón de estar con calefacción y teléfono de uso público.
3. Disponer de servicio de limpieza en las habitaciones.
4. Habitaciones dobles, incluido el baño, con una superficie igual o superior a 14 m².
5. Camas dobles con dimensiones mínimas de 1,35x1,90 m.
6. Disponer de colchón en buen estado, cubre colchón higiénico, sábanas y mantas, almohadas y cubre almohadas higiénico.

7. Habitaciones con el equipamiento básico (sillas, control solar, armario con 6 perchas, espejo, mesillas de noche, luz en la cabecera de la cama, enchufe, televisión y estantes), así como calefacción, información del hostel y directorio de servicios en varios idiomas.
 8. Cuartos de baño con inodoro, lavabo y ducha o bañera.
 9. Disponer de cambio de toallas diario.
 10. Disponer de cambio de sábanas una vez por semana o cambio diario bajo petición.
 11. Disponer de ducha de 0,80 m² con suelo antideslizante y cortina o mampara.
 12. Cuartos de baño con espejo, una toalla de manos y una toalla grande por persona, colgadores de toallas, rollo de papel higiénico adicional, enchufe al lado del espejo, papelera, banqueta y espacio para dejar los objetos de aseo personal.
- **Ley 6/2014, de 25 de julio**, de la Generalitat, de prevención, calidad y control ambiental de actividades en la Comunitat Valenciana.

“Artículo 3. Ámbito de aplicación

(...) 2. Asimismo se aplica a las actividades, que se desarrollen en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana, que por su escasa o nula incidencia ambiental, no requieren previa resolución expresa que habilite su ejercicio. El anexo III de la presente ley establece las condiciones para su inclusión en el régimen de declaración responsable ambiental o de comunicación de actividades inocuas.

(...)

Artículo 71. Ámbito de aplicación.

Quedarán sujetas al régimen de comunicación de actividades inocuas, aquellas actividades que no tienen incidencia ambiental, considerándose como tales las que cumplan todas las condiciones establecidas en el anexo III de la presente ley. Los ayuntamientos podrán regular en sus ordenanzas las actividades que tengan la consideración de inocuas y que por tanto estén sujetas a este régimen.

ANEXO III

Condiciones para determinar la inclusión de actividades en el régimen de declaración responsable ambiental o de comunicación de actividades inocuas
Aquellas actividades no contempladas en los anexos anteriores quedarán incluidas en los siguientes regímenes:

a) Declaración responsable ambiental: cuando no cumplan alguna de las condiciones que se establecen a continuación.

b) Comunicación de actividades inocuas: cuando cumplan todas las condiciones que a continuación se relacionan.”

▪ **Código técnico de la edificación (CTE)**

- **Documento Básico – SI.** Seguridad en caso de incendio.
- **Documento Básico – SUA.** Seguridad de utilización y accesibilidad.
- **Documento Básico – HR.** Protección frente al ruido.
- **Documento Básico – HS.** Salubridad.
- **Documento Básico – HE.** Ahorro de energía.

“SECCIÓN SUA 9 ACCESIBILIDAD

1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio

(...) 2 Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando en total existan más de 200 m² de superficie útil (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio. Las plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m² de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.

1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio

(...) 2 Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.

(...)

1.2.2 Alojamientos accesibles

1 Los establecimientos de uso Residencial Público deberán disponer del número de alojamientos accesibles que se indica en la tabla 1.1:”

Tabla 2. Tabla 1.1 Número de alojamientos accesibles (CTE)

Tabla 1.1 Número de alojamientos accesibles	
Número total de alojamientos	Número de alojamientos accesibles
De 5 a 50	1
De 51 a 100	2
De 101 a 150	4
De 151 a 200	6
Más de 200	8, y uno más cada 50 alojamientos o fracción adicionales a 250

Según esto, el edificio deberá contar con 1 alojamiento accesible, con entrada accesible desde el exterior y de ascensor accesible para la comunicación entre esta y el alojamiento accesible y todas las zonas de uso común. Además, contará con itinerario accesible en las plantas donde

haya zonas de uso común y alojamiento accesible desde todo origen de evacuación hasta acceso accesible a esas plantas.

- **Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios. (RITE)
- **Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto**, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión.
- **UNE 149201:2017. Abastecimiento de agua**. Dimensionado de instalaciones de agua para consumo humano dentro de edificios.
- **UNE 41501:2002**. Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso.
- **UNE-EN 81-70:2004**. Accesibilidad en ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad.
- **EN 12464-1:2011 o UNE-EN 12464-1:2012**. Iluminación de los lugares de trabajo. Lugares de trabajo en interiores.
- **CIE 97:2005**. Guía sobre el mantenimiento de sistemas de iluminación eléctrica interior.
- **Real Decreto 486/97, de 14 de abril**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo.
- **Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre**, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

3.3. PROGRAMA DE NECESIDADES PROPUESTO

Tras analizar la normativa de aplicación para este tipo de establecimientos el programa de necesidades propuesto es el siguiente:

1. Edificio con actividad perteneciente a hostel.
2. Capacidad para 10 huéspedes como mínimo.
3. Consumo nulo o casi nulo.
4. Habitaciones de 14 m² con baño incluido.
5. Una habitación accesible.
6. Recepción.
7. Salón de estar.
8. Zona de comedor para servicio de desayuno.
9. Zona para la limpieza de habitaciones y textiles.
10. Calefacción en todo el edificio.
11. Ascensor accesible.
12. Entrada accesible desde el exterior.
13. Itinerario accesible desde todo origen de evacuación en las plantas con zonas de uso común y alojamiento accesible hasta acceso accesible a estas.
14. Punto de atención accesible.
15. Zona de conservación y preparación de alimentos sin transformación.

III. PROYECTO

1. OBJETO DEL PROYECTO

Este proyecto tiene como objeto redactar el proyecto de adaptación y actividad para hacer viable la construcción de un hostel con un consumo energético nulo o casi nulo según las necesidades del cliente.

Previo a la redacción del presente proyecto se persona el cliente, propietario del edificio ubicado en Calle Maestro José Ranea, 11, 46170, Villar del arzobispo (Valencia) con la intención de realizar un hostel en dicho edificio y el cual contrata nuestros servicios para asesorarle sobre la viabilidad de este proyecto y, más tarde desarrollarlo técnicamente.

Los **requisitos propuestos por el cliente** son que el edificio debe tener la condición de hostel con una capacidad mínima para 10 huéspedes con servicio de desayuno y zona de televisión para el ocio de estos. Además, dado el entorno rural en el que se encuentra, el cliente propone que el hostel sea eficiente energéticamente buscando que el mismo tenga un consumo nulo o casi nulo con la intención de minimizar al máximo la utilización de combustibles fósiles, dejando la distribución y diseño en nuestras manos.

2. ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO

2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1.1. ENTORNO Y EDIFICIOS COLINDANTES

El edificio se encuentra ubicado en la C/Maestro José Ranea, 11 de Villar del arzobispo (Valencia), enfrente de una plaza con zonas verdes, zona de juegos infantiles y petanca. Además, en los límites de la plaza se encuentra el Centro Social, el Centro de Salud, así como el Colegio Público Fabian y Fuero.

Se trata de una edificación entre medianeras recayente a dos calles, de planta baja y tres plantas en altura. La fachada noroeste en la calle Maestro José Ranea sería la principal puesto que en ella se encuentra la entrada al establecimiento y al edificio y, la fachada sureste en la calle Leonardo Aparicio donde se encuentran dos puertas de acceso al edificio secundarias (ver imagen 7).

Los edificios colindantes al edificio objeto de este proyecto son, por el lado oeste, un edificio destinado a oficinas de la misma altura por la fachada que recae en la calle Maestro José Ranea y de una altura en la parte recayente a la calle Leonardo Aparicio y, por el este, un edificio de uso privado de planta baja más una altura por la parte de la calle Leonardo Aparicio, tal y como se puede observar en las imágenes 8 y 9.



Imagen 7. Emplazamiento del edificio (Visor Google)



Imagen 8. Edificios colindantes fachada C/Maestro José Ranea (Propia)



Imagen 9. Edificios colindantes fachada C/Leonardo Aparicio (Propia)

2.1.2. SUPERFICIES

Como se ha mencionado en el punto anterior el edificio de tipología edificatoria entre medianeras consta de planta baja y tres plantas en altura. Se encuentran ejecutadas la estructura, las fachadas y medianeras, así como la acometida de agua potable y la instalación de energía eléctrica de planta baja.

La planta del edificio es totalmente rectangular, con 6 metros en sentido transversal (ancho de fachada noroeste y sureste) y 23 metros en sentido longitudinal (medianeras).

La distribución de plantas es la siguiente, en la planta baja encontramos un establecimiento destinado a papelería, con una zona para la atención y venta al público, una zona de trastienda y, por último, una zona de almacén. Además, en esta planta se encuentra realizada la instalación eléctrica y de telecomunicaciones.

El resto de las plantas no se destinan a ningún uso concreto, estando totalmente diáfanas y sin acabados. La primera y segunda planta son exactamente iguales contando con dos patios interiores y un balcón en cada planta con un vuelo de 0,80 metros recayentes a la calle Maestro José Ranea, mientras que la última planta es tipo ático y cuenta con una zona bajo cubierta inclinada no habitable y otra zona bajo cubierta plana habitable y con acceso a la azotea.

Por otra parte, la comunicación vertical consta de escaleras en todas las plantas y de un hueco de ascensor que comunica todas las plantas del edificio. Todas las plantas cuentan con las carpinterías de los huecos ubicados en ambas fachadas, es decir, los únicos huecos que no tiene carpintería son los que recaen a los patios interiores.

Cabe destacar que la actividad que se realiza actualmente en la planta baja cesará en el momento de iniciar las obras.

A continuación, se resumen las superficies y alturas de las diferentes plantas:

Tabla 3. Datos iniciales (Elaboración propia)

PLANTA	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m ²)	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)	ALTURA ENTRE FORJADOS (m)
Planta Baja	140,00	109,31	3,80
Planta Primera	140,00	91,59	2,80
Planta Segunda	140,00	96,61	2,80
Planta Tercera	140,00	64,39	2,80
TOTAL	560,00	361,90	

2.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.2.1. ESTRUCTURA

Tras realizar la consulta del proyecto de ejecución en el ayuntamiento, sabemos que la cimentación está formada por zapata corrida perimetral de 60x50 cm y losa de hormigón de 50 cm de espesor.

La estructura vertical está compuesta por pilares de hormigón armado de dimensiones 30x35 cm y, la estructura horizontal está realizada a base de forjados unidireccionales de espesor 25+5 cm. formados por viguetas de hormigón pretensadas y bovedillas cerámicas apoyadas sobre vigas transversales de 40x40.

2.2.2. MUROS DE CERRAMIENTO

Tanto las medianeras como las fachadas del edificio están compuestas por muro de doble hoja formado por ladrillo perforado de 11 cm de espesor con enfoscado de mortero hidrófugo por la cara interior, aislamiento térmico de 10 cm de espesor y ladrillo cerámico hueco de 7 cm de espesor. Con acabado exterior de mortero monocapa en las zonas de fachada.

2.2.3. CUBIERTAS

El edificio cuenta con dos tipos de cubierta, cubierta inclinada convencional y cubierta plana invertida transitable.

La cubierta inclinada convencional está compuesta por forjado de hormigón armado de 30 cm de espesor y una pendiente del 36%, lámina de polietileno de baja densidad, aislamiento térmico XPS de 5 cm de espesor, lámina geotextil, capa de impermeabilización mediante lámina de PVC, capa separadora de mortero y acabado exterior de tejas cerámicas curvas.

Por otra parte, la cubierta plana invertida transitable consta de forjado unidireccional de 30 cm de espesor con bovedilla cerámica, capa de mortero de 7cm, lámina geotextil, lámina de impermeabilización, capa de fieltro sintético geotextil, capa de mortero de 4 cm y acabado con pavimento cerámico tipo rasilla de dimensiones 12x24x1 cm.

2.2.4. CARPINTERÍAS

Las carpinterías existentes están ubicadas en ambas fachadas, noroeste y sureste, todas ellas de PVC con tres cámaras, acristalamiento con vidrio normal y virio bajo emisivo (6+6+10), acabado imitación madera y sistema de control solar mediante persianas.

Las dimensiones de las carpinterías existentes son las siguientes:

Tabla 4. Características Carpinterías Existentes (Elaboración propia)

UBICACIÓN	TIPO	DIMENSIONES (AxH)	CANTIDAD
FACHADA NOROESTE			
PTA. BAJA	Ventana fija	1,10 x 2,10	2
	Ventana fija	0,90 x 2,10	2
	Puerta de 1 hoja con fijo lateral y superior	0,90 x 2,10+0,90 x 2,10+1,80 x 0,70	1
PTA. PRIMERA	Balconera abatible 2 hojas	1,40 x 2,10	2
PTA. SEGUNDA	Balconera abatible 2 hojas	1,40 x 2,10	2
FACHADA SURESTE			
PTA. BAJA	Puerta metálica 1 hoja	0,90 x 2,10	2
PTA. PRIMERA	Ventana oscilobatiente 2 hojas	1,40 x 1,20	2
PTA. SEGUNDA	Ventana oscilobatiente 2 hojas	1,40 x 1,20	2

2.2.5. INSTALACIONES

2.2.5.1. SUMINISTRO DE AGUA

El edificio tiene realizada la acometida de agua potable y el cuadro donde se encuentra el contador está situado junto a la entrada secundaria en la calle Leonardo Aparicio (imagen 10).

Actualmente el edificio no cuenta con la instalación interior de agua fría ni de agua caliente sanitaria.



Imagen 10. Contador agua C/Leonardo Aparicio (Propia)

2.2.5.2. CLIMATIZACIÓN

Actualmente no existe ningún sistema de climatización.

2.2.5.3. ELECTRICIDAD

El edificio cuenta con la instalación eléctrica realizada en planta baja que consta de cuadro general de protección del cual parten las líneas de alumbrado, tomas de corriente y motor de la persiana. Además de los puntos de luz y tomas de corriente repartidas en la mencionada planta.

2.2.5.4. VENTILACIÓN

La ventilación existente en el edificio se realiza mediante ventilación natural a través de las puertas, ventanas y huecos de fachada.

2.2.5.5. TELECOMUNICACIONES

El edificio tiene realizada la instalación de telecomunicaciones para dar acceso a internet en la planta baja de este.

3. PROGRAMA DE NECESIDADES

Como se ha mencionado anteriormente, el edificio consta de planta baja y tres plantas en altura. Tras analizar el edificio y llegar a una distribución satisfactoria para el cliente, el edificio quedará de forma que la planta baja será una zona de uso común para todos los huéspedes donde se

encontrará la recepción del hostel con entrada y punto de atención accesible, una pequeña habitación para el almacenaje de equipajes, un comedor-salón para el servicio de desayuno, un cuarto de lavandería y limpieza y una pequeña zona para la preparación y conservación de alimentos, así como las escaleras que comunican con la primera planta. Además, se dispondrá de ascensor accesible que comunique todas las plantas del edificio.

La primera y segunda planta se destinarán al alojamiento de los huéspedes. La primera planta contará con tres habitaciones una de ellas accesible y acceso a la planta mediante el ascensor accesible y escaleras. La segunda planta contará con cuatro habitaciones y acceso a la planta por ascensor y escaleras.

Por último, la tercera planta contará con una pequeña zona de ocio con televisión y acceso a la azotea del edificio, así como un cuarto para la instalación y mantenimiento de los grupos necesarios para las diferentes instalaciones del edificio (calefacción, ACS, etc.).

4. ADAPTACIÓN DEL EDIFICIO EXISTENTE A HOSTAL

4.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

4.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y SUPERFICIES

Como se ha mencionado con anterioridad el edificio se encuentra entre medianeras distribuido en planta baja y tres plantas en altura.

La planta del edificio es totalmente rectangular, con 6 metros en sentido transversal (fachadas noroeste y sureste) y 23 metros en sentido longitudinal (medianeras).

En cuanto a la distribución del edificio, la planta baja será una zona de uso común para todos los huéspedes donde se encontrará la recepción del hostel a la cual se accede por la entrada principal accesible (C/Maestro José Ranea), una pequeña habitación para el almacenaje de equipajes, un comedor-salón con doble función (comedor y zona de trabajo o de estar), un cuarto de lavandería y limpieza del hostel equipado con lavadora y secadora y, una pequeña zona para la preparación y conservación de alimentos con lavavajillas, frigorífico y fregadero.

Tanto la zona de preparación de alimentos como la zona de lavandería y limpieza se plantean desde la perspectiva de que ambos servicios se contratarán a empresas especializadas, es decir, en el caso del servicio de desayuno se encargará a un catering del mismo municipio y, en el caso de la limpieza del hostel se prevé la contratación de una persona para la limpieza de habitaciones y general del edificio, mientras que el servicio de lavandería se realizará a través de una empresa de lavandería del municipio.

La primera planta destinada al alojamiento de los huéspedes contará con dos habitaciones dobles y una habitación doble accesible, todas ellas con instalación de calefacción mediante radiadores de agua, conexión a internet, teléfono y cuarto de baño compuesto por plato de ducha, inodoro y lavabo.

La segunda planta, también destinada al alojamiento, contará con cuatro habitaciones dobles y, al igual que las de la planta inferior, contarán con calefacción, conexión a internet, teléfono y cuarto de baño privado.

La planta tercera contará con un espacio diáfano con zona de televisión y zona de juegos destinado al ocio de los huéspedes y, con una sala para la instalación y mantenimiento del sistema de calefacción y producción de ACS del edificio.

De este modo obtenemos un hostel con comedor - salón, 7 habitaciones dobles y zona de ocio, con una capacidad máxima total de 14 huéspedes. A continuación se resumen las estancias y las superficies útiles de estas:

Tabla 5. Superficies útiles (Elaboración propia)

ZONA	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)
PTA. BAJA	107,99
Recepción	17,52
Cuarto de equipaje	3,73
Comedor-salón	50,38
Cuarto de lavandería y limpieza	7,76
Cuarto preparación alimentos	6,34
Zonas Comunes	22,26
PTA. PRIMERA	100,01
Habitación 101 (Accesible)	20,57
Habitación	14,51
Cuarto de baño	6,06
Habitación 102	16,17
Habitación	11,64
Cuarto de baño	4,53
Habitación 103	24,98
Habitación	19,48
Cuarto de baño	5,50
Zona Común	38,99
PTA. SEGUNDA	99,92
Habitación 201	14,12

Habitación	11,15	
Cuarto de Baño	2,97	
Habitación 202		18,55
Habitación	13,72	
Cuarto de Baño	4,83	
Habitación 203		16,14
Habitación	11,64	
Cuarto de Baño	4,53	
Habitación 204		24,98
Habitación	19,48	
Cuarto de Baño	5,50	
Zona Común		26,10
PTA. TERCERA		65,64
Zona de ocio	28,52	
Zona de máquinas	37,12	
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL		373,56

4.2. MEMORIA DE ACTIVIDAD

4.2.1. DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad a desarrollar es la de **HOSTAL CON SERVICIO DE ALOJAMIENTO Y DESAYUNO**, considerándose una **ACTIVIDAD INOCUA**, según lo dispuesto en la Ley 6/2014, de 25 de julio, de prevención, calidad y control ambiental de actividades en la Comunitat Valenciana.

4.2.2. EMPLAZAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

Según la Resolución de 3 de julio de 1997, del director general de Urbanismo y Ordenación Territorial, relativa a las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Villar del arzobispo, el edificio objeto de estudio se encuentra dentro de la zonificación denominada “*ENSANCHE (ENS)*” y tipo de suelo calificado como Suelo Urbano.

Tal y como indican las citadas Normas Subsidiarias de Planeamiento en el *Artículo 3.4.1.2. Zona ensanche (ENS)*, la parcela es compatible urbanísticamente con la actividad de HOSTAL, puesto que dicha actividad se encuentra definida dentro del Uso Residencial R3 (Residencia colectiva y hostelería) y, el edificio cumple con lo dispuesto en dicho artículo en cuanto a alineaciones, número máximo de plantas, altura edificable, vuelos y cuerpos salientes y composición de fachada.

4.2.3. NÚMERO DE PERSONAS

El número de personas viene dado por el número de habitaciones y el aforo máximo de las mismas (2), de tal forma que el número máximo de personas hospedadas será de 14 personas.

Además, habrá una persona encargada de la limpieza del hostel y otra encargada de la recepción y atención telefónica del mismo. En total **16 personas**.

4.2.4. HORARIO DE APERTURA

En cuanto al horario de apertura de este tipo de establecimientos, no se encuentra normativa específica para ello, ni tampoco existe ninguna ordenanza municipal al respecto, por tanto, el horario de recepción será de 7:00 a 22:00. Aunque se dispondrá de una llave por habitación para la entrada y salida del alojamiento por cualquiera de las puertas de acceso sin límite horario.

4.2.5. MAQUINARIA Y MOTORES

Los motores instalados una vez finalizadas las obras serán el motor de la persiana de la planta baja y el motor del ascensor accesible, estos no requieren de una potencia eléctrica a considerar.

4.2.6. INSTALACIONES SANITARIAS

Se dispondrá de instalación de agua fría y agua caliente sanitarias en los cuartos de baño y en la zona de preparación de alimentos y en el cuarto de lavandería y limpieza.

La producción de ACS para duchas, lavabos y fregadero se realizará mediante un sistema de aerotermia que calentará el agua dentro de un acumulador con capacidad para 260 litros.

Además, se realizará la instalación de agua fría que dará servicio tanto a las duchas, inodoros y lavabos, como al fregadero, lavavajillas y lavadora.

4.2.7. VENTILACIÓN

El edificio contará con ventilación natural en todas las habitaciones a través de las diferentes ventanas y ventilación forzada mediante extractor y conductos de salida al exterior en los cuartos de baño, además de contar con ventanas para la ventilación natural de estos.

4.2.8. RUIDOS Y VIBRACIONES

Los posibles ruidos y vibraciones que pudieran causar los motores del ascensor y del sistema de aerotermia serán absorbidos mediante la instalación de estos sobre soportes con material antivibraciones, evitando así las posibles molestias que pudiera ocasionar.

4.2.9. VERTIDOS

FOCOS EMISORES DE HUMOS, VAPORES O POLVOS.

La actividad no producirá humos, vapores, olores o gases.

COMBUSTIBLES

No se utilizará ningún tipo de combustible para el desarrollo de la actividad ni para ninguna de sus instalaciones, todas ellas serán eléctricas.

RESIDUOS LÍQUIDOS

Serán los procedentes de aseos, zona de lavandería y zona de preparación de alimentos, de composición inocua ya que estos son de carácter orgánico o aguas con escaso contenido de detergentes domésticos. Estos serán vertidos directamente a la red general de alcantarillado.

RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos que pueda generar la actividad (papel, orgánicos, ...) no precisarán de tratamiento especial, pudiendo ser retirados diariamente por el Servicio Municipal de recogida de residuos urbanos.

4.3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

4.3.1. ESTRUCTURA

No se realizarán modificaciones en la estructura.

4.3.2. MUROS DE CERRAMIENTO

No se realizarán modificaciones en los muros de cerramiento.

4.3.3. CUBIERTAS

No se realizarán modificaciones en las cubiertas del edificio.

4.3.4. PARTICIONES Y TRASDOSADOS

La tabiquería interior se realizará mediante sistema autoportante compuesto de placa de yeso laminado de 15 mm de espesor a ambas caras y aislamiento térmico y acústico de 7 cm de espesor en su interior. En las zonas húmedas las placas de yeso de laminado serán hidrófugas.

Los separadores verticales entre diferentes unidades de uso se realizarán mediante fábrica de ladrillo hueco de 7 cm de espesor, trasdosado por ambas caras por entramado autoportante de yeso laminado con aislamiento térmico y acústico en su interior.

4.3.5. REVESTIMIENTO DE PAREDES Y TECHOS

En los paramentos verticales realizados con ladrillo cerámico se realizará el enlucido y pintado con pintura plástica de diferentes colores. Además, en la zona de comedor se instalarán paneles acústicos fonoabsorbentes acanalados de lamas de madera para controlar los tiempos de reverberación en esta sala.

En las zonas húmedas se realizará un alicatado con azulejo cerámico blanco de dimensiones 30x10 cm y junta de 5 mm de color gris.

En el caso de la tabiquería realizada en seco se realizará el encintado y posterior pintado con la misma pintura plástica, excepto en las zonas húmedas que se realizará un alicatado con azulejo cerámico blanco de dimensiones 30x10 cm y junta de 5 mm de color gris.

Los techos se realizarán mediante la colocación de falso techo continuo de yeso laminado de 15 mm de espesor pintado con pintura plástica de color blanco en la zona de habitaciones y, falso techo desmontable en zonas comunes y zonas húmedas.

Para el techo desmontable, en el primer caso se colocarán placas de lana roca de 60x60x1,2 cm y en el segundo caso placas de fibra mineral prensada de dimensiones 60x60x1,4 cm en ambos casos con perfilera oculta.

4.3.6. PAVIMENTOS

Tanto el pavimento de planta baja como de las plantas superiores se realizará mediante baldosas cerámicas imitación madera de formato 23x120x1 cm sobre lámina antipacto.

4.3.7. CARPINTERÍAS Y ACRISTALAMIENTOS

A continuación se realiza una tabla a modo de resumen de las carpinterías utilizadas en este proyecto con sus características principales como son apertura, tipo de acristalamiento, ubicación y dimensiones, todas ellas de PVC con tres cámaras y acabado imitación madera:

Tabla 6. Características Carpinterías (Elaboración propia)

TIPO	DIMENSIONES (A x H)	APERTURA	VIDRIO	CONSTROL SOLAR	UBICACIÓN	EXISTENTE
Puerta Principal	1,80 x 2,80	Batiente + Fijo lateral y superior	6+6+10	--	ZCPB	X
Ventana fija	1,10 x 2,10	--	6+6+10	--	ZCPB	X
Ventana fija	1,10 x 2,10	--	6+6+10	--	ZCPB	X
Ventana fija	0,90 x 2,10	--	6+6+10	--	ZCPB	X
Ventana fija	0,90 x 2,10	--	6+6+10	--	ZCPB	X
Ventana 2 hojas	1,60 x 1,60	Oscilobatiente + Practicable	6+6+10	--	ZPA	
Balconera 2 hojas	1,40 x 2,10	Practicable	6+6+10	PERSIANA	H103	X
Balconera 2 hojas	1,40 x 2,10	Practicable	6+6+10	PERSIANA	H103	X
Ventana 1 hoja	0,80 x 0,60	Batiente	6+6+10	--	B103	
Ventana 2 hojas	1,20 x 1,20	Oscilobatiente + Practicable	6+6+10	PERSIANA	H102	

Ventana 1 hoja	0,80 x 0,60	Batiente	6+6+10	--	B102	
Ventana 2 hojas	1,40 x 1,20	Oscilobatiente + Practicable	6+6+10	PERSIANA	H101	X
Ventana 1 hoja	0,80 x 0,60	Batiente	6+6+10	--	B101	
Ventana 2 hojas	1,40 x 1x20	Oscilobatiente + Practicable	6+6+10	PERSIANA	ZCP1	X
Balconera 4 hojas	2,80 x 2,20	Practicable	6+6+10	PERSIANA	H204	X
Ventana 1 hoja	0,80 x 0,60	Batiente	6+6+10	--	B204	
Ventana 2 hojas	1,20 x 1,20	Oscilobatiente + Practicable	6+6+10	PERSIANA	H203	
Ventana 1 hoja	0,80 x 0,60	Batiente	6+6+10	--	B203	
Ventana 2 hojas	1,40 x 1,20	Oscilobatiente + Practicable	6+6+10	PERSIANA	H202	X
Ventana 1 hoja	0,80 x 0,60	Batiente	6+6+10	--	B202	
Ventana 2 hojas	1,40 x 1,20	Oscilobatiente + Practicable	6+6+10	PERSIANA	H201	X
Ventana 2 hojas	1,40 x 1,20	Oscilobatiente + Practicable	6+6+10	--	Z. OCIO	

En cuanto a la carpintería interior, se colocarán en las habitaciones puertas abatibles de madera lacada en blanco de dimensiones 0,90 x 2,10 m con cerradura, en los cuartos de baño se instalarán puertas correderas de madera lacadas en blanco de 0,80 x 2,10 m con casetón metálico para tabiquería en seco, excepto en la habitación accesible que será de 0,90 x 2,10 m. En la zona de planta baja se colocarán puertas abatibles de madera lacada en blanco en el cuarto de lavandería y cuarto de preparación de alimentos y, puerta corredera lacada en blanco con casetón metálico para tabiquería en seco en el cuarto de equipajes, todas de dimensiones 0,80 x 2,10 m. La puerta secundaria de entrada será también abatible de madera lacada en blanco con cerradura de seguridad. Por último, en la planta tercera se colocará una puerta abatible lacada en blanco en la zona de máquinas de 0,80 x 2,10 m con cerradura y puerta metálica de 0,80 x 2,10 m con cerradura para la salida a terraza.

4.3.8. INSTALACIONES

4.3.8.1. SUMINISTRO DE AGUA FRÍA Y ACS

Como se ha comentado anteriormente, el edificio cuenta con un contador único existente para todo el edificio, desde el cual se proyecta la red principal de distribución y las derivaciones colectivas en cada una de las plantas.

Para el correcto diseño de la instalación se han tenido en cuenta las exigencias en cuanto a diseño descritas en el Documento Básico HS4 – Suministro de agua del Código Técnico de la edificación.

El esquema general que seguirá la instalación es el de red con contador general (imagen 11) y estará compuesta por los siguientes elementos:

- Acometida
Ya ejecutada y que cuenta con llave de toma, llave de corte general y llave de corte en el exterior de la propiedad, cumpliendo con las especificaciones descritas en esta sección del Documento Básico.
- Instalación general
También realizada, cuenta con llave de corte general situada en una zona de uso común, filtro de tipo Y con umbral de filtrado entre 25 y 50 μm , con malla de hacer inoxidable y baño de plata dispuesto a continuación de la llave general, armario de contador que contendrá lo anterior junto con el contador general, una llave, un grifo de prueba, una válvula de retención y llave de salida.
- Tubo de alimentación
Será de polipropileno soldable resistente a altas temperaturas e irá empotrado y, por tanto, se dispondrán de registros para su inspección en los extremos y cambios de dirección.
- Distribuidor principal
Se realizará por zonas comunes del edificio y se disponen de llaves de corte en todas las derivaciones. Así mismo, las montantes también discurrirán por zonas comunes mediante patinillos y dispondrán en su base de válvula de retención, una llave de corte y una llave de vaciado y, en la parte superior un dispositivo de purga automático.
- Derivaciones colectivas
En estas se disponen de llaves de corte tanto para agua fría como para agua caliente, así como, una llave de corte de individual en todos los puntos de consumo, además de discurrir por las zonas comunes del edificio. Estas se realizarán con tubo de polipropileno soldable resistente a altas temperaturas de diferentes diámetros según cálculos.

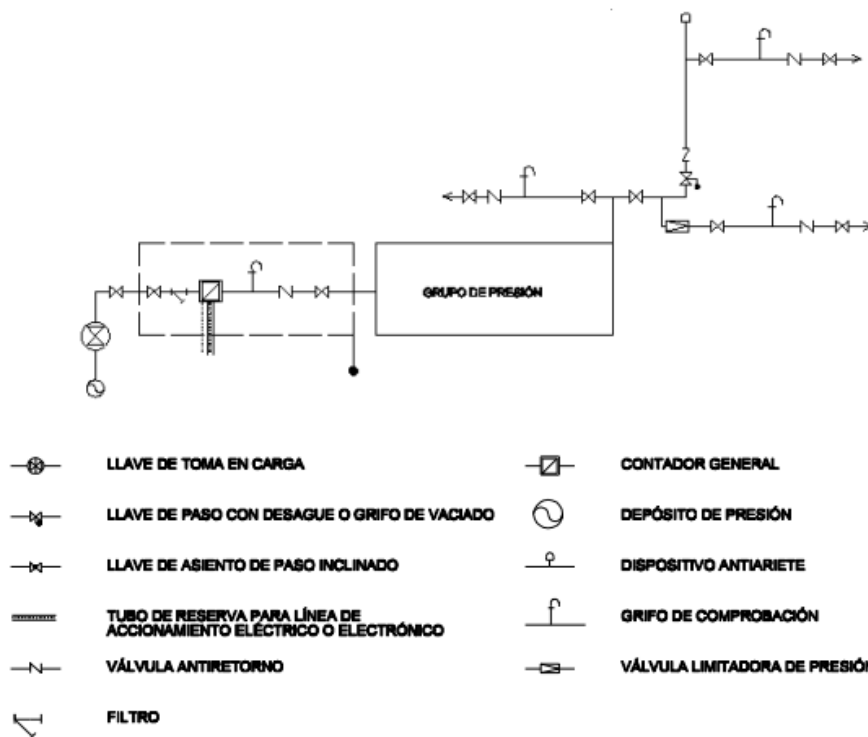


Figura 3.1 Esquema de red con contador general

Imagen 11. Esquema general distribución suministro agua

En este caso particular, no serán necesarios ni grupos de presión ni sistemas de reducción de la presión.

Para el suministro de agua caliente sanitarias (ACS) se dispondrán los mismos elementos mencionados para el suministro de agua fría. Además, dado que el punto de consumo más alejado supera los 15 metros de distancia se dispondrá de una red de retorno. Los sistemas de regulación y control de la temperatura estarán incorporados a los equipos de producción y preparación.

Para la correcta ejecución de la instalación de suministro de agua se respetarán las siguientes distancias mínimas:

- 4 cm entre tuberías de agua fría y agua caliente, quedando siempre por debajo la instalación de agua fría.
- 30 cm en paralelo con cualquier canalización eléctrica y siempre por debajo de estas.
- 3 cm con instalaciones de gas.

Para obtener el consumo de agua a lo largo del día se toma como dato lo establecido en la *Tabla c - Anejo F Demanda orientativa de ACS para uso distinto del residencial privado* del Documento Básico de Ahorro de energía:

Tabla 7. Demanda orientativa ACS (CTE)

Tabla c-Anejo F Demanda orientativa de ACS para usos distintos del residencial privado

Criterio de demanda	Litros/día-persona
Hospitales y clínicas	55
Ambulatorio y centro de salud	41
Hotel *****	69
Hotel ****	55
Hotel ***	41
Hotel/hostal **	34
Camping	21
Hostal/pensión *	28
Residencia	41
Centro penitenciario	28
Albergue	24
Vestuarios/Duchas colectivas	21
Escuela sin ducha	4
Escuela con ducha	21
Cuarteles	28
Fábricas y talleres	21
Oficinas	2
Gimnasios	21
Restaurantes	8
Cafeterías	1

Por tanto, para un hostel con un total de 7 habitaciones dobles, es decir, 14 personas, la demanda de ACS es la siguiente:

$$D = 7 \times 2 \times 28 = 392 \text{ l/día}$$

Esto significa que será necesario un calentador de agua con capacidad de 400 l. Finalmente, como se explica en el siguiente apartado, se opta por una bomba de calor aire-agua compacta, modelo RUA-CP1701H8 de la marca Toshiba la cual proporciona calefacción y producción directa de agua caliente sanitaria tal y como indica la ficha técnica del fabricante.

El dimensionado de las tuberías de suministro de agua fría y caliente se puede ver detalladamente en el apartado 5.9. *Cálculos tuberías suministro agua fría y ACS.*

4.3.8.2. CALEFACCIÓN

Para la producción de ACS y la instalación de calefacción, se ha optado por un sistema basado en la aerotermia. Este tipo de sistema consta de una unidad exterior, bomba de calor, la cual recoge el aire ambiente exterior y lo convierte en energía para calentar el agua de la unidad interior, módulo hidrónico, desde donde se distribuirá a los diferentes radiadores de baja temperatura en el caso de la climatización o, a un depósito de agua caliente sanitaria

que posteriormente dará suministro a los puntos de consumo de ACS, como se puede observar en el esquema de la imagen 12.

Calefacción/refrigeración de una zona con agua caliente sanitaria



Imagen 12. Esquema de la instalación de calefacción y ACS (www.toshiba-aire.es - Catálogo)

Una de las ventajas de este sistema de calefacción y producción de ACS es que, según información extraída de diferentes marcas comerciales, es que son capaces de generar hasta 4 kW más de energía por kW, este dato viene definido por el coeficiente SCOP.

Tras analizar el edificio obtenemos que este tiene una demanda de calefacción de 63,98 kWh/m² año, como se puede observar en los resultados de cálculo obtenidos con la herramienta LIDER-CALENER (HULC). Por tanto, la demanda de calefacción por metro cuadrado es de 0,175 kWh y las demandas de cada estancia quedarían de la siguiente forma:

Tabla 8. Cálculo radiadores por estancia (Elaboración propia)

ESTANCIA	SUPERFICIE (m ²)	DEMANDA FINAL (kWh)	MODELO RADIADOR	POTENCIA RADIADOR (kW)	N.º RADIADORES
SALÓN-COMEDOR	67,9	11,9	JAGA STRW.065 120 20	2,381	5
H101	14,51	2,54	JAGA STRW.065 090 15	1,279	2
H102	11,64	2,04	JAGA STRW.065 090 15	1,279	2
H103	19,48	3,41	JAGA STRW.065 120 20	2,381	2
H201	11,15	1,95	JAGA STRW.065 090 15	1,279	2
H202	13,72	2,4	JAGA STRW.065 090 15	1,279	2
H203	11,64	2,04	JAGA STRW.065 090 15	1,279	2
H204	19,48	3,41	JAGA STRW.065 120 20	2,381	2
ZONA OCIO	28,52	5	JAGA STRW.065 120 20	2,381	3

En total la potencia generada por la bomba de calor deberá ser 33,65 kW. En este caso serán necesarias dos bombas de calor aire-agua compactas de 17 kW de capacidad nominal de calefacción, se elige el modelo RUA-CP1701H8 de la marca Toshiba. Este modelo tiene un

coeficiente SCOP de 3,68 por lo que la potencia eléctrica necesaria por bomba será de 4,62 kW, 9,24 kW en total para la instalación de aerotermia.

4.3.8.3. EVACUACIÓN DE AGUAS

Para la red de evacuación de aguas se realizará un sistema mixto, con bajantes de PVC separativas de aguas residuales y aguas pluviales con colector mixto enterrado conectado a la red general de alcantarillado.

Todas las bajantes discurrirán por patinillos aislados acústicamente para evitar ruidos y molestias a los huéspedes.

Los cálculos de los diámetros de cada una de las canalizaciones y la ventilación se detallan en el apartado 5.10. *Cálculos DB – HS 5 Evacuación de aguas.*

4.3.8.4. ELECTRICIDAD

El suministro eléctrico se realizará mediante un sistema de autoconsumo, de forma que el edificio estará conectado simultáneamente a la red eléctrica pública y a la instalación fotovoltaica instalada en cubierta.

Para el dimensionado de instalación fotovoltaica se ha utilizado el programa PVSOL premium 2021, este nos indica que para la superficie de cubierta inclinada del edificio se pueden instalar 25 paneles fotovoltaicos monocristalinos de la marca Trunsun Solar modelo TSP60 – 260 de 260 Wp de potencia cada uno conectados en dos strings de 12 y 13 módulos respectivamente, consiguiendo una potencia total de la instalación de 6,50 kWp. Además de los paneles fotovoltaicos la instalación contará con un variador solar de Huawei Technologies modelo SUN 2000 – 6XTL -M0 que transformará la corriente continua generada en la instalación a corriente alterna para el suministro eléctrico del edificio y un medidor trifásico también de Huawei Technologies modelo DTSU666-H para medir el consumo general de la instalación fotovoltaica.

La instalación de estos paneles fotovoltaicos favorece que el hostel sea más respetuoso con el medio ambiente y que el consumo energético desde la red de distribución eléctrica sea menor, favoreciendo así el deseo del cliente de realizar un hostel con consumo nulo o casi nulo.

La instalación eléctrica seguirá lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y sus instrucciones técnicas complementarias correspondientes, en este caso concreto, ITC-BT-10, ITC-BT-28, ITC-BT-40.

Puesto que ya se dispone de cuadro general este se adecuará a la nueva distribución con los interruptores de protección y las líneas necesarias para dar suministro eléctrico a la totalidad del edificio. Las características de las líneas y elementos de protección de la instalación pueden consultarse en el apartado 5.2. *Características de la instalación eléctrica* y el apartado 7. *Planos.*

A continuación se realiza una tabla resumen con la potencia prevista y potencia de cálculo de la instalación. Para cada circuito se ha tenido en cuenta la potencia prevista por toma y el número de tomas o puntos de utilización previstos en el edificio, siempre sin superar el máximo permitido en la *Tabla 1. Características de los circuitos*, y número mínimo de tomas o puntos de utilización según *Tabla 2* de la ITC-BT-25:

Tabla 9. Potencia prevista de la instalación (Elaboración propia basada en ITC-BT-25)

CIRCUITO	POTENCIA PREVISTA (W)	F _s	F _u	POTENCIA CÁLCULO (W)
C1. Iluminación	5.785	0,75	0,5	2.146,88
C2. Tomas uso general	148.350	0,2	0,25	7.417,5
C4. Lavadora, lavavajillas y termo	10.350	0,66	0,75	5.123,25
C5. Tomas baños y cocina	34.500	0,4	0,5	6.900
C9. Aerotermia	3.700	-	-	3.700
C10. Secadora	3.450	1,00	0,75	2.587,5
C14. Ascensor	9.240	-	-	9.240
TOTAL	210.635			37.115,13

4.3.8.5. VENTILACIÓN

La ventilación de hostel constará por una parte de la ventilación natural a través de las ventanas y, por otra parte, por sistemas de ventilación mecánica mediante extractores tipo S&P serie SILENT – 100 con un caudal de extracción de 95 m³/h (26,39 dm³/s), uno en cada cuarto de baño.

4.3.8.6. TELECOMUNICACIONES

Para la instalación de telecomunicaciones se ampliará la red ya existente dando servicio de internet, televisión y teléfono en todas las zonas comunes y habitaciones.

4.4. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO CTE

4.4.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Como se ha mencionado anteriormente, la estructura del edificio de estudio es una parte ya ejecutada del mismo y no se realizan modificaciones en la misma. Por lo tanto, una vez consultado el proyecto de ejecución, presentado en el ayuntamiento con Licencia de Obra en el año 2011 y fecha de finalización de las obras en el año 2012, la estructura cumple con lo dispuesto en esta sección del Código Técnico de la Edificación.

4.4.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El objetivo de este apartado es el de justificar las medidas y procedimientos adoptados en este edificio para cumplir las exigencias del Documento Básico de Seguridad en Caso de Incendio del Código Técnico de la Edificación.

4.4.2.1. SI 1 – PROPAGACIÓN INTERIOR

Este punto tiene como objetivo justificar las medidas adoptadas para limitar el riesgo de propagación del incendio en el interior del edificio según el Documento Básico Seguridad en Caso de Incendio, Sección 1 – Propagación interior.

SECTORES DE INCENDIO

Según la *Tabla 1.1. Condiciones de compartimentación en sectores de incendio* para el uso Residencial Público, la superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m². Además, toda habitación para alojamiento, así como todo oficio de planta cuya dimensión y uso previsto no obliguen a su clasificación como local de riesgo especial conforme a SI 1-2, debe tener paredes EI 60 y, en establecimientos cuya superficie construida exceda de 500 m², puertas de acceso EI₂ 30-C5.

Por tanto, en nuestro edificio existe un sector de incendio único que engloba todo el edificio y, además, se cumple con lo exigido con paredes EI 60 y en puertas de acceso EI₂ 30-C5.

Según la *Tabla 1.2. Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio* estas son las características para los elementos del edificio de estudio:

Tabla 10. Resistencia al fuego (Elaboración propia basada en CTE)

ELEMENTO	RESISTENCIA AL FUEGO
Paredes y techos que separan al sector considerado del resto del edificio	EI 60
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI ₂ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

A continuación se detallan los locales y zonas de riesgo especial según la *Tabla 2.1. Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrado en edificios* para el edificio que nos atañe:

Tabla 11. Tabla clasificación riesgo especial (Elaboración propia basada en CTE)

ZONA O LOCAL	VOLUMEN O SUPERFICIE	TIPO DE RIESGO
En cualquier edificio o establecimiento		
Lavanderías	S= 4,60 m ²	BAJO (20≤S≤100 m ²)
Salas de máquinas climatización	---	BAJO (RITE)
Residencial Público		
Roperos y locales para custodia de equipajes	S= 3,72 m ²	BAJO (S≤20 m ²)

Puesto que todos los locales y zonas son de riesgo bajo las consideraciones a tener en cuenta según la *Tabla 2.2. Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios* son:

- Resistencia al fuego de la estructura portante R90
- Resistencia al fuego de la paredes y techos que separan la zona del resto del edificio EI90
- Puerta de comunicación con el resto del edificio EI 45-C5
- Máximo recorrido hasta alguna salida del local ≤25 m.

REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y MOBILIARIO

La reacción al fuego de los elementos constructivos cumple lo especificado en la *Tabla 4.1. Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos* del apartado 2 de la sección 1 de este Documento Básico.

Tabla 12. Reacción al fuego elementos constructivos (CTE)

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⁾

4.4.2.2. SI 2 – PROPAGACIÓN EXTERIOR

Las intervenciones realizadas en fachada y cubierta no modifican lo dispuesto en el anterior proyecto de ejecución del edificio puesto que no se modifican los materiales ni la composición de estos. Únicamente se actúa en la fachada para cerrar los huecos existentes mediante carpinterías y en la cubierta inclinada para la instalación de paneles fotovoltaicos.

4.4.2.3. SI 3 – EVACUACIÓN DE OCUPANTES

COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

No es de aplicación para esta edificación.

CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Según el apartado 2 del presente Documento Básico, para realizar el cálculo de la ocupación se tendrá en cuenta, el uso, la zona o tipo de actividad, la superficie de esta y el carácter simultáneo de las zonas, así como la densidad de ocupación proporcionada por la *Tabla 2.1 Densidad de ocupación* de esta sección. De modo que resulta lo siguiente:

Tabla 13. Tabla resumen del cálculo de la ocupación (Elaboración propia basada en CTE)

USO	ZONA/ACTIVIDAD	OCUPACIÓN (m ² /persona)	SUPERFICIE (m ²)	TOTAL OCUPACIÓN
Cualquiera	Cuarto de equipajes	Nula	-	-
Cualquiera	Cuarto limpieza/Lavandería	Nula	-	-
Cualquiera	Zona de máquinas	Nula	-	-
Residencial Público	Alojamientos. Habitación y Baño 101	20	20,43	2 (1,02)
Residencial Público	Alojamientos. Habitación y Baño 102	20	15,29	2 (0,77) ⁽¹⁾
Residencial Público	Alojamientos. Habitación y Baño 103	20	24,95	2 (1,25)
Residencial Público	Alojamientos. Habitación y Baño 201	20	14,12	2 (0,71) ⁽¹⁾
Residencial Público	Alojamientos. Habitación y Baño 202	20	18,45	2 (0,92) ⁽¹⁾
Residencial Público	Alojamientos. Habitación y Baño 203	20	15,29	2 (0,77) ⁽¹⁾
Residencial Público	Alojamientos. Habitación y Baño 204	20	24,95	2 (1,25)

Residencial Público	Vestíbulos y zonas generales de uso público en planta baja. Comedor	2	48,96	25 (24,48)
Residencial Público	Vestíbulos y zonas generales de uso público en planta baja. Recepción	2	17,11	9 (8,55)
Residencial Público	Salones de uso múltiple. Zona de ocio	1	31,89	32 (31,89)
OCUPACIÓN TOTAL				80

(1) Se considera una ocupación igual a la ocupación máxima por alojamiento puesto que es más restrictivo que el cálculo obtenido.

Teniendo en cuenta la densidad de ocupación proporcionada por la tabla 2.1 anteriormente mencionada, la ocupación total obtenida es de 80 personas. Si consideramos la simultaneidad de las zonas y, teniendo en cuenta que las zonas comunes del hostel son de uso exclusivo para los huéspedes, se debería considerar una ocupación total igual al número total de huéspedes que se pueden alojar más la persona de recepción y la persona encargada de la lavandería y limpieza de las habitaciones. De esta forma, **la ocupación total del edificio es igual a 16 personas.**

NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Según la *Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación*, como la ocupación no excede de 100 personas solo es necesaria una salida de planta y los recorridos de evacuación no excederán de 25 m excepto en la planta baja que dicha distancia podrá ser de hasta 50 m ya que cuenta con salida de planta a espacio exterior seguro y una ocupación menor a 25 personas.

Se consideran salidas de planta en las plantas primera a tercera el arranque de escalera no protegida que conduce a una planta de salida del edificio.

Según la misma la *Tabla 3.1.* se considera la altura de evacuación descendente general, 28 m, ya que, a pesar de tener uso Residencial Público, no excede las 20 plazas de alojamiento y está dotado de sistema de detección y alarma de incendios.

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Para el dimensionado de los elementos de evacuación se han seguido las indicaciones de la *Tabla 4.1. Dimensionado de los elementos de la evacuación* del apartado 4 de esta sección del Código Técnico, de modo que estas son las dimensiones mínimas de los elementos:

Tabla 14. Dimensionado de los elementos de evacuación (Elaboración propia basada en CTE)

TIPO DE ELEMENTO	DIMENSIONADO	DIMENSIÓN PROYECTO	
Puerta Salida Edificio	$A \geq P / 200 \geq 0,80 \text{ m}$	A = 0,825 m P = 16 personas	CUMPLE
Pasillo P1	$A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}$	A = 1, 20 m P = 6 personas	CUMPLE
Pasillo P2	$A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}$	A = 1, 20 m P = 8 personas	CUMPLE
Escaleras no protegidas	$A \geq P / 160$ (descendente)	A = 1,00 m P = 14 personas	CUMPLE

Según la *Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura* para el caso de estudio, escalera no protegida con una anchura de 1,00 m, la capacidad de evacuación es de 160 personas.

PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

Según lo dispuesto en la *Tabla 5.1. Protección de las escaleras*, para uso Residencial Público y para establecimientos con menos de 20 plazas de alojamiento y sistema de detección y alarma, todas las escaleras pueden ser no protegidas.

PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

En el edificio de estudio la única puerta del recorrido de evacuación es la puerta de salida del edificio al espacio exterior seguro que coincide con la puerta de acceso al edificio, esta es abatible de giro vertical y con apertura hacia el exterior, es decir, en el sentido de la evacuación por lo que cumple con todas las especificaciones del apartado 6 de esta sección del Código Técnico de la Edificación.

SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Según lo dispuesto en el apartado 7 de DB SI – 3, se han colocado las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988 en:

- La salida del edificio con el rótulo “SALIDA”.
- Señales indicativas de dirección de los recorridos e itinerarios accesibles.

Las señales son fotoluminiscentes y cumplen con las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003.

La ubicación de toda la señalización descrita queda reflejada en los planos adjuntos a esta memoria,

CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

No es obligatorio para el edificio de estudio.

EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

Según el apartado 9 de esta sección, dado que el edificio tiene una altura de evacuación inferior a 14 m y que constituye un único sector de incendio, solo será obligatorio disponer de itinerario accesible en la planta de salida del edificio desde todo origen de evacuación.

4.4.2.4. SI 4 – INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Según la *Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios*, estos son los elementos a disponer en el edificio de estudio:

Tabla 15. Dotación de instalaciones protección contra incendios (Elaboración propia basada en CTE)

USO PREVISTO DEL EDIFICIO	CONDICIONES	SEGÚN PROYECTO
En general		
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A – 113B a 15 m de recorrido en cada planta desde todo origen de evacuación.	CUMPLE
Residencial Público		
Sistema de detección y de alarma de incendio	Superficie construida > 500 m ²	CUMPLE

En total se instalan 4 extintores de eficacia 21A – 113B, 1 en planta baja, 1 en planta primera, 1 en planta segunda y 1 en planta tercera distribuidos tal y como se puede observar en los planos correspondientes adjuntos a esta memoria.

SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios cumple con lo establecido en el Anexo I Sección 2ª del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

4.4.2.5. SI 5 – INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

Tal y como indica el apartado 1.2 de esta sección del DB-SI, el edificio de estudio debe disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla con las siguientes condiciones en la fachada de acceso:

- Anchura mínima libre: 5m – CUMPLE
- Altura libre: la del edificio – CUMPLE
- Separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio: 23 m – CUMPLE
- Distancia máxima hasta los accesos al edificio para poder llegar hasta todas sus zonas: 30 m – CUMPLE
- Pendiente máxima: 10% - CUMPLE

-
- Resistencia al punzonamiento del suelo: 100kN sobre 20 cm Φ – CUMPLE
 - Libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos – CUMPLE
 - Acceso a fachada con escaleras o plataformas hidráulicas libre de cables eléctricos aéreos o ramas de árboles – CUMPLE

ACCESIBILIDAD POR FACHADA

Los huecos de fachada que permiten acceso desde el exterior cumplen:

- Fácil acceso desde cada una de las plantas con altura de alféizar menor a 1,20 m desde el nivel de planta.
- Dimensiones mínimas de 0,80 x 1,20 (horizontal x vertical) y menos de 25 m entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos.
- No tienen elementos que impidan o dificulten el acceso al interior del edificio por estos.

4.4.2.6. SI 6 – RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Como se ha mencionado anteriormente, la estructura del edificio de estudio es una parte ya ejecutada del mismo y que no ha sufrido modificaciones. Por lo que, según el proyecto presentado en el Ayuntamiento para la ejecución de este en el año 2011, la estructura cumple con las exigencias de esta sección del Documento Básico Seguridad en Caso de Incendio.

4.4.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

El objetivo de este apartado es el de justificar las medidas y procedimientos adoptados en este edificio para cumplir las exigencias del Documento Básico de Seguridad Utilización y Accesibilidad del Código Técnico de la Edificación.

4.4.3.1. SUA 1 – SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

Este punto tiene como objetivo limitar el riesgo de que los usuarios sufran caídas por resbalar o tropezar, o por caer en huecos, cambios de nivel, escaleras y rampas.

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Los suelos serán como mínimo de Clase 2, es decir, con una resbaladicidad (R_d) comprendida entre 35 y 45, cumpliendo con lo establecido en la tabla 1.1 y 1.2 del punto 1 de esta sección.

DISCONTINUIDAD EN EL PAVIMENTO

El pavimento no presenta ninguna discontinuidad, todo el pavimento es continuo y sin imperfecciones superiores a 6 mm y, tampoco existen perforaciones en las zonas de circulación de personas, de forma que cumple lo estipulado en el punto 2 de esta sección.

DESNIVELES

Se instalarán barreras de protección en escaleras y balcones con una altura mínima de 0,90 metros en el caso de que la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 metros y, 1,10 metros en el resto de los casos.

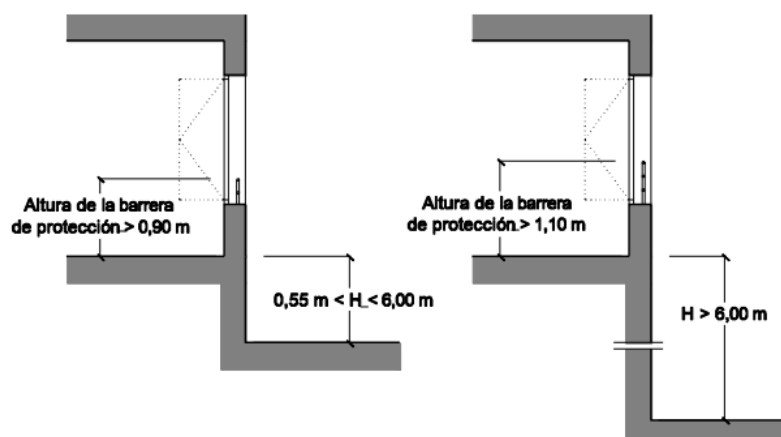


Imagen 13. Barreras de protección en ventanas (CTE)

Además, estas barreras tendrán la suficiente resistencia y rigidez dependiendo de su uso, según el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE.

Tabla 16. Acciones sobre las barandillas (CTE)

Tabla 3.3 Acciones sobre las barandillas y otros elementos divisorios	
Categoría de uso	Fuerza horizontal [kN/m]
C5	3,0
C3, C4, E, F	1,6
Resto de los casos	0,8

Las barreras de protección ubicadas en rampas y escaleras no tendrán aberturas de más de 15 cm, a excepción de las aberturas resultantes entre la huella y contrahuella de los peldaños y la propia barandilla.

ESCALERAS Y RAMPAS

En el caso del edificio de estudio, las escaleras son una parte ya ejecutada con huellas de 28 cm, contrahuellas de 17,5 cm y una anchura de tramo de 1 metro tal y como marca la normativa para escaleras de uso general público.

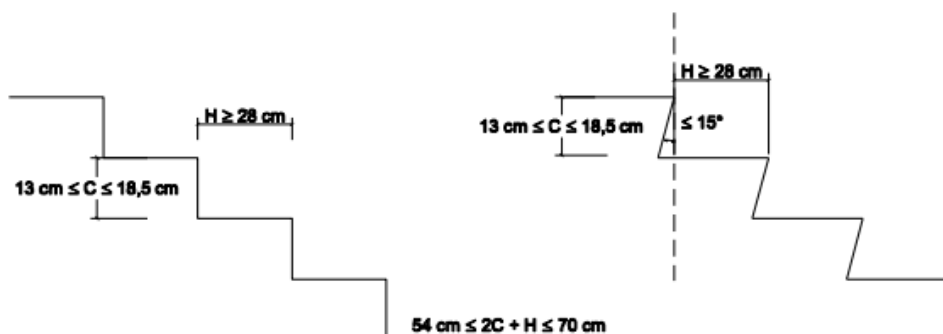


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

Imagen 14. Configuración de los peldaños (CTE)

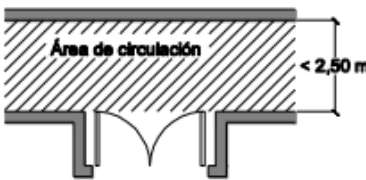
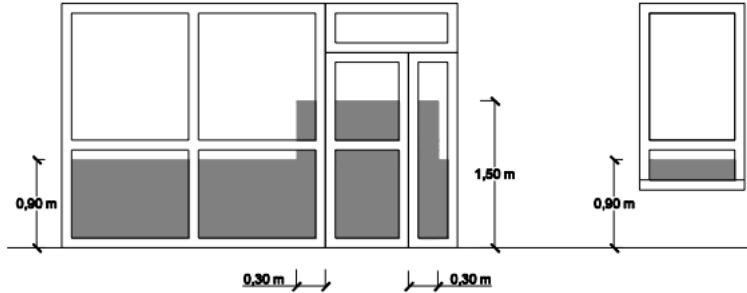
La máxima altura a salvar por un tramo es de 2,25 en escaleras de uso público, como es nuestro caso, por este motivo las escaleras cuentan con descansillo intermedio para que la altura a salvar por tramo de escalera no exceda la permitida según esta sección como se puede observar en la sección vertical incluida en el apartado planos de este proyecto.

4.4.3.2. SUA 2 – SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.

Según lo dispuesto en el apartado 1 de esta sección, la Tabla 17 muestra las características que deben cumplir los diferentes elementos de edificio sobre el riesgo frente a impacto y si el proyecto cumple con estas exigencias.

No existe riesgo de atrapamiento en el presente proyecto según lo establecido en el apartado 2 de esta sección.

Tabla 17. Características de los elementos frente al riesgo de impacto (Elaboración propia basada en CTE)

	CARACTERÍSTICAS	SEGÚN PROYECTO
Elementos fijos	Altura libre de paso $\geq 2,20$ m Altura libre umbrales puertas $\geq 2,00$ m Elementos que sobresalen de la fachada estarán a una altura $\geq 2,20$ m Elementos volados en paredes entre una altura de 0,15 m y 2,20 m, no podrán sobresalir más de 15 cm. Elementos volados con altura $< 2,00$ m, se dispondrán de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.	CUMPLE CUMPLE CUMPLE CUMPLE CUMPLE
Elementos practicables	En el caso de pasillo con anchura $< 2,50$ m y puertas en los laterales, el barrido de la hoja no podrá invadir el pasillo <div style="text-align: center;">  <p>Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación</p> </div>	CUMPLE
Elementos frágiles	Las partes de vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura al impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003. <div style="text-align: center;">  <p>Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto</p> </div>	CUMPLE
Elementos insuficientemente perceptibles	En las grandes superficies acristaladas se dispondrán, en toda su longitud, señalización situada en la parte inferior entre 0,85 y 1,10 m y, en la parte superior entre 1,50 y 1,70 m. Así como en la puerta que no dispongan de elementos como cercos o tiradores. Esta señalización no será necesaria cuando existan montantes a una distancia $\leq 0,60$ m o si cuenta con un travesaño en la parte inferior.	CUMPLE

4.4.3.3. SUA 3 – SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.

Según lo dispuesto en el apartado 1 de esta sección, la Tabla 18 muestra las características que deben cumplir los diferentes elementos y espacios del edificio sobre seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos y si el proyecto cumple con estas exigencias.

Tabla 18. Características de seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos (Elaboración propia basada en CTE)

CARACTERÍSTICAS	SEGÚN PROYECTO
Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo de bloqueo interior y puedan quedar atrapadas accidentalmente personas, existirá algún sistema de desbloqueo desde el exterior del recinto.	CUMPLE
En las zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia.	CUMPLE
La fuerza de apertura de las puertas de salida será ≤ 140 N, excepto las situadas en itinerarios accesibles que será ≤ 25 N o 65 N cuando sean resistentes al fuego.	CUMPLE

4.4.3.4. SUA 4 – SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

Este apartado tiene por objeto limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada.

ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

Según el apartado 1 de esta sección, para el alumbrado normal en zonas de circulación normal la iluminancia mínima en exterior es de 20 lux y, 100 lux en zonas interiores, medida a nivel del suelo. En aparcamiento esta será como mínimo de 50 lux.
 El factor de uniformidad media será como mínimo del 40%.

Por tanto, para establecer el número, disposición y características de las luminarias a instalar para el alumbrado normal en los diferentes recintos o locales se ha realizado un estudio lumínico con el programa DIALux evo 9.0 basado en la siguiente normativa EN 12464-1:2011, EN 12464-2:2014, EN 15193:2008, DINV 18599:2007, CIE 97:2005 y CIE 154:2003, los resultados del cual se encuentran en el apartado 5.3. *Estudio lumínico del hostel.*

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

En cuanto al alumbrado de emergencia, contarán con el mismo las zonas y elementos siguientes:

- Recinto con ocupación mayor a 100 personas.
- Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y zonas de refugio especial.
- Aparcamiento con superficie construida mayor de 100 m².

- Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial.
- Los aseos generales de planta en edificios de uso público.
- Lugares donde se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado antes citadas.
- Las señales de seguridad.
- Los itinerarios accesibles.

Dicho alumbrado de emergencia deberá cumplir las siguientes características:

- Estará situado como mínimo a 2 m por encima del nivel del suelo.
- Se dispondrá una en cada puerta de salida y como mínimo en los siguientes puntos:
 - o En las puertas existentes de los recorridos de evacuación.
 - o En las escaleras, de modo que cada tramo reciba iluminación directa
 - o En cualquier otro cambio de nivel.
 - o En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

La instalación será fija y provista de fuente propia de energía, entrando automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal, es decir, un descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal. Debe alcanzar el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de 5s y el 100% a los 60s. Durante al menos una hora el alumbrado de emergencia deberá cumplir con las siguientes condiciones de servicio:

- En vías de evacuación con anchura menor a 2m, iluminancia horizontal en el suelo, 1 lux como mínimo a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía.
- En los puntos donde estén los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal mínima será de 5 lux.
- En la línea central de evacuación la relación entre iluminancia máxima y mínima no debe ser mayor de 40:1.

Para comprobar que el alumbrado de emergencia es suficiente y cumple con lo anteriormente descrito se ha realizado un estudio lumínico simple con el mismo programa utilizado para el cálculo del alumbrado normal. El resultado se encuentra en el apartado 5.4. *Estudio lumínico. Luminarias de emergencia.*

4.4.3.5. SUA 5 – SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.

No es de aplicación para este proyecto.

4.4.3.6. SUA 6 – SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

No es de aplicación para este proyecto.

4.4.3.7. SUA 7 – SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

No es de aplicación para este proyecto.

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

Para saber si es necesario o no disponer de sistema de protección frente al rayo, debemos calcular tanto la frecuencia esperada de impactos N_e como el riesgo admisible N_a .

La frecuencia esperada de impactos puede determinarse mediante la expresión:

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \times 10^{-6}$$

Siendo:

N_g : densidad de impactos sobre el terreno, obtenida según la figura 1.1. *Mapa de densidad de impactos sobre el terreno N_g .*

A_e : Superficie de captura equivalente al edificio aislado en m^2 , que se delimita por una línea trazada a una distancia $3H$ de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.

C_1 : coeficiente relacionado con el entorno, según tabla 1.1.

$$N_g = 2,00 \cdot 6.293,63 \cdot 0,5 \times 10^{-6} = 0,0063 \text{ n}^\circ \text{ impactos/año}$$

El riesgo admisible, N_a , puede determinarse mediante la expresión:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

Siendo:

C_2 : Coeficiente en función del tipo de construcción, conforme tabla 1.2.

C_3 : Coeficiente en función del contenido del edificio, conforme tabla 1.3.

C_4 : Coeficiente en función del uso del edificio, conforme tabla 1.4.

C_5 : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad de las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme tabla 1.5.

$$N_a = \frac{5,5}{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1} 10^{-3} = 0,0055$$

De forma que:

$$N_a < N_e$$

$$0,0055 < 0,0063$$

Por lo tanto, no es necesario disponer de sistema de protección frente al rayo.

Tabla 19. Tablas coeficientes Na (CTE)

Tabla 1.2 Coeficiente C₂

	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera
Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

Tabla 1.3 Coeficiente C₃

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

Tabla 1.4 Coeficiente C₄

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
Resto de edificios	1

Tabla 1.5 Coeficiente C₅

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

4.4.3.9. SUA 9 – ACCESIBILIDAD.

Este apartado tiene por objeto justificar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura del edificio de estudio a personas con discapacidad según las exigencias de la sección SUA 9 del Documento Básico SUA del Código Técnico de la Edificación (CTE).

ACCESIBILIDAD

El acceso desde el exterior del edificio no tiene desnivel alguno entre la vía pública (acera) y la entrada al edificio, por tanto, este cumple con las exigencias del punto 1.1.1 *Accesibilidad en el exterior del edificio* de esta sección.

El edificio cuenta con ascensor accesible que comunica, mediante un itinerario accesible, la entrada accesible del edificio (planta baja) con el resto de las plantas del edificio, por tanto, cumple lo especificado en el punto 1.1.2 *Accesibilidad entre plantas del edificio*. Las dimensiones del ascensor instalado son de 1,50 x 1,60 m cumpliendo con las dimensiones mínimas exigidas para este tipo de uso.

En todas las plantas existe un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a cada una de ellas con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de

uso privado y, con lo elementos accesibles, cumpliendo así con el punto 1.1.3 *Accesibilidad en las plantas del edificio* de esta sección.

Para todo lo anterior se ha considerado itinerario accesible aquel que cumple con las siguientes características:

Tabla 20. Características itinerario accesible (Elaboración propia basada en CTE)

ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS
Espacio de giro	Ø1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo, al fondo del pasillo de más de 10 m y frente a ascensores accesibles.
Pasillos y pasos	Anchura libre de paso $\geq 1,20$ m.
Puertas	<ul style="list-style-type: none"> - Anchura libre de paso $\geq 0,80$ m aportada por no más de una hoja. - Mecanismos de apertura y cierre situados a 0,80 – 1,20 m. - Ø1,20 m libre de barrido de las hojas a ambas caras de las puertas. - Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25N.

DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

Según la tabla 1.1. *Número de alojamientos accesibles* de la mencionada sección, el edificio deberá contar con un alojamiento accesible. Este se ubicará en la primera planta del edificio de estudio y cumple con las características exigibles a las viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas según la definición de vivienda accesible en el Anejo A de esta sección:

Tabla 21. Características vivienda accesible para usuarios en sillas de ruedas (Elaboración propia basada en CTE)

ELEMENTOS	CARÁCTERÍSTICAS
Pasillos y pasos	- Anchura libre de paso $\geq 1,10$ m, con estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m y 0,50 m de distancia.
Puertas	<ul style="list-style-type: none"> - Anchura libre de paso $\geq 0,80$ m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. - Espacio horizontal libre del barrido de la puerta en ambas caras de $\varnothing 1,20$ m - Mecanismos de apertura y cierre colocados a una altura entre 0,80 y 1,20 m.
Dormitorios	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio de giro libre de obstáculos de $\varnothing 1,50$ m considerando el amueblamiento del dormitorio. - Espacio de aproximación y transferencia en un lado de la cama $\geq 0,90$ m. - Espacio de paso a los pies de la cama $\geq 0,90$ m
Baño	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio de giro libre de obstáculos de $\varnothing 1,50$ m. - Puertas correderas - Lavabo con espacio libre inferior mínimo 70 x 50 cm (AxH) - Inodoro con espacio de transferencia lateral de anchura $\geq 0,80$ m a un lado y, altura del asiento entre 45 – 50 cm. - Ducha con espacio de transferencia lateral de anchura $\geq 0,80$ m a un lado y suelo enrasado y con pendiente de evacuación $\leq 2\%$.

Por otra parte, el mobiliario fijo de la zona de atención al público, recepción, incluye un punto de atención accesible, compuesto por un mueble con dos alturas, con una anchura del plano

de trabajo de 80 cm, a una altura inferior a 0,85 m y un espacio libre inferior de 70 x 80 x 80 cm (H x A x P).

SEÑALIZACIÓN

Los elementos accesibles que señalar y sus características serán los siguientes según la *Tabla 2.1. Señalización de elementos accesibles según su localización* y el apartado 2.2. *Características* de esta sección:

Tabla 22. Señalización elementos accesibles (Elaboración propia basada en CTE)

ELEMENTOS ACCESIBLES	CARACTERÍSTICAS
Entrada al edificio accesible	
Itinerario accesible	Señalizados mediante SIA (UNE 41501:2002) complementado, en su caso, con flecha direccional.
Servicios higiénicos accesibles	
Ascensores accesibles	Señalizado mediante SIA (UNE 41501:2002) y con indicación en braille y árabe en alto relieve, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	Bandas señalizadoras visuales y táctiles de color contrastado con el pavimento, con relieve de 3±1 mm en interiores, de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

4.4.4. DB – HE. AHORRO DE ENERGÍA

4.4.4.1. HE – 0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Esta exigencia queda justificada en el apartado 5.5. *Verificación DB-HE con LIDER/CALENER (HULC)*.

4.4.4.2. HE – 1. CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

Esta exigencia queda justificada en el apartado 5.5. *Verificación DB-HE con LIDER/CALENER (HULC)*.

4.4.4.3. HE – 2. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

4.4.4.4. HE – 3. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

Como se ha comentado en apartados anteriores, se ha realizado un estudio lumínico del edificio el cual se encuentra en el apartado 5.3 *Estudio lumínico del hostel*. En él, se puede encontrar tanto las características de las luminarias como los valores necesarios para la justificación de esta sección del Documento Básico de Ahorro de Energía.

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

Según la *Tabla 3.1-HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación* estos son los valores límite de eficiencia energética de la instalación (VEEI) para los diferentes recintos del edificio de estudio:

Tabla 23. Valores límite de eficiencia energética de la instalación (Elaboración propia basada en CTE)

USO DEL RECINTO	VEEI límite
Zonas comunes	4,0
Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
Habitaciones de hostales	10,0
Otros recintos	4,0

Para el cálculo del valor de eficiencia energética de la instalación se utiliza la siguiente fórmula:

$$VEEI = 100 \cdot P / (S \cdot E_m)$$

Donde:

P es la potencia de la lámpara más el equipo auxiliar (W)

S es la superficie iluminada (m²)

E_m es la iluminancia media horizontal mantenida (lux)

Tabla 24. Justificación del cumplimiento del VEEI (Elaboración propia)

RECINTO	POTENCIA TOTAL (W)	SUPERFICIE ILUMINADA (m ²)	ILUMINANCIA MEDIA HORIZONTAL (lux)	VEEI	<VEEI límite
Cuarto Equipajes	14,00	3,75	109	3,43	CUMPLE
Lavandería	60,00	7,47	358	2,24	CUMPLE
Zona Común PB	162,00	29,84	404	1,34	CUMPLE
Cocina	107,00	6,33	557	3,03	CUMPLE
Habitación 101	133,00	14,74	580	1,56	CUMPLE
Baño 101	28,00	6,02	258	1,80	CUMPLE
Habitación 102	133,00	14,74	725	1,24	CUMPLE
Baño 102	28,00	4,51	284	2,19	CUMPLE
Habitación 103	133,00	19,47	452	1,51	CUMPLE
Baño 103	28,00	5,47	288	1,78	CUMPLE
Zona Común P1	137,00	39,29	166	2,10	CUMPLE
Habitación 201	73,00	10,75	416	1,63	CUMPLE
Baño 201	14,00	2,98	200	2,35	CUMPLE
Habitación 202	73,00	14,11	340	1,52	CUMPLE
Baño 202	28,00	4,79	296	1,97	CUMPLE
Habitación 203	59,00	10,85	407	1,34	CUMPLE
Baño 203	28,00	4,48	293	2,13	CUMPLE
Habitación 204	107,00	19,53	418	1,31	CUMPLE
Baño 204	28,00	5,45	286	1,80	CUMPLE
Zona Común P2	96,00	25,93	172	2,15	CUMPLE
Zona Ocio	73,00	31,96	177	1,29	CUMPLE
Sala Máquinas	112,00	22,39	347	1,44	CUMPLE

POTENCIA INSTALADA

Según la *Tabla 3.2-HE3 Potencia máxima por superficie iluminada*, la potencia máxima a instalar por superficie iluminada en los recintos es de 10 W/m². A continuación, se realiza una tabla resumen de los diferentes espacios y la potencia total instalada para la comprobación de esta exigencia:

Tabla 25. Justificación cumplimiento de la potencia máxima (Elaboración propia)

RECINTO	POTENCIA TOTAL (W)	ÁREA RECINTO (m ²)	POTENCIA POR SUPERFICIE ILUMINADA (W/m ²)	<10 W/m ²
Cuarto Equipajes	14,00	3,75	3,73	CUMPLE
Lavandería	60,00	7,47	8,03	CUMPLE
Zona Común PB	162,00	29,84	5,43	CUMPLE
Cocina	60,00	6,33	9,48	CUMPLE
Habitación 101	133,00	14,74	9,02	CUMPLE

Baño 101	28,00	6,02	4,65	CUMPLE
Habitación 102	133,00	14,74	9,02	CUMPLE
Baño 102	28,00	4,51	6,21	CUMPLE
Habitación 103	133,00	19,47	6,83	CUMPLE
Baño 103	28,00	5,47	5,12	CUMPLE
Zona Común P1	137,00	39,29	3,49	CUMPLE
Habitación 201	73,00	10,75	6,79	CUMPLE
Baño 201	14,00	2,98	4,70	CUMPLE
Habitación 202	73,00	14,11	5,17	CUMPLE
Baño 202	28,00	4,79	5,85	CUMPLE
Habitación 203	59,00	10,85	5,44	CUMPLE
Baño 203	28,00	4,48	6,25	CUMPLE
Habitación 204	107,00	19,53	5,48	CUMPLE
Baño 204	28,00	5,45	5,14	CUMPLE
Zona Común P2	96,00	25,93	3,70	CUMPLE
Zona Ocio	73,00	31,96	2,28	CUMPLE
Sala Máquinas	112,00	22,39	5,00	CUMPLE

SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN

Tal y como se indica en el apartado 3.3 de esta sección, se disponen sistemas de encendido y apagado manual tanto en las habitaciones como en los baños, además de en la zona de preparación de alimentos, cuarto de equipajes, lavandería, recepción, comedor y sala de máquinas. Mientras que el resto de las zonas comunes dispondrá de un sistema de detección de presencia temporizado.

4.4.4.5. HE – 4. CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

Esta exigencia queda justificada en el apartado 5.5. *Verificación DB-HE con LIDER/CALENER (HULC).*

4.4.4.6. HE – 5. GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

No es de aplicación para el edificio de estudio.

4.4.5. DB – HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

El Documento Básico Protección frente al ruido no es de obligado cumplimiento para reformas parciales como es el caso del edificio de estudio.

Aun así, se han seguido las indicaciones de este Documento Básico para satisfacer las exigencias de acondicionamiento acústico en la medida de lo posible.

AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO

Según el apartado 2.1.1. de este Documento Básico estos son los valores mínimos según la clasificación de los recintos:

Tabla 26. Resumen exigencias de aislamiento a ruido aéreo (Elaboración propia basada en CTE)

RECINTO RECEPTOR	RECINTO EMISOR	
Recinto protegido	Recinto de instalaciones	$D_{nT,A} \geq 55$ dBA
	Exterior del edificio ($L_d = 60$ dBA)	$D_{2m, nT, Atr} \geq 30$ dBA
	Recinto habitable o protegido de una unidad de uso diferente	$D_{nT,A} \geq 50$ dBA
	Recinto habitable o protegido de una unidad de uso diferente si comparten puertas o ventanas	Puertas $R_A \geq 30$ dBA Cerramiento $R_A \geq 50$ dBA
	Edificios colindantes	$D_{2m, nT, A} \geq 40$ dBA
Recinto habitable	Recinto habitable o protegido de una unidad de uso diferente	$D_{nT,A} \geq 45$ dBA
	Recinto habitable o protegido de una unidad de uso diferente si comparten puertas o ventanas	Puertas $R_A \geq 20$ dBA Cerramiento $R_A \geq 50$ dBA
	Recinto instalaciones	$D_{nT,A} \geq 45$ dBA
	Recinto instalaciones si comparten puertas o ventanas	Puertas $R_A \geq 30$ dBA Cerramiento $R_A \geq 50$ dBA
	Edificios colindantes	$D_{2m, nT, A} \geq 40$ dBA
Recintos habitables y protegidos	Edificios colindantes	$D_{2m, nT, A} \geq 40$ dBA o $D_{nT,A} \geq 50$ dBA

AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO DE IMPACTOS

Según el apartado 2.1.2. de este Documento Básico estos son los valores mínimos según la clasificación de los recintos:

Tabla 27. Resumen exigencias aislamiento a ruido de impactos (Elaboración propia basada en CTE)

RECINTO RECEPTOR	RECINTO EMISOR	
Recinto protegido	Recinto de una unidad de uso diferente	$L'_{nT,w} \leq 65$ dBA
	Recinto de instalaciones	$L'_{nT,w} \leq 60$ dBA
Recinto habitable	Recinto de instalaciones	$L'_{nT,w} \leq 60$ dBA

TIEMPO DE REVERBERACIÓN Y ABSORCIÓN ACÚSTICA

El apartado 2.2 de este documento básico limita el tiempo de reverberación en restaurantes y comedores vacíos a 0,9 segundos. Así mismo para limitar el ruido reverberante de las zonas comunes de edificios de uso residencial público, los elementos constructivos, los acabados superficiales y los revestimientos que delimitan estas zonas tendrán una absorción acústica, de manera que la absorción acústica equivalente, A , sea al menos $0,2 \text{ m}^2$ por cada metro cúbico del volumen del recinto.

RUIDOS Y VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES

Los equipos generadores de ruido estacionario como la unidad exterior del sistema de calefacción se instalarán sobre soportes antivibratorios elásticos que cumplan la UNE 100153 IN como indica el apartado 3.3.2 de la mencionada sección.

Las condiciones hidráulicas ejecutarán según lo dispuesto en el punto 3.3.3.1.

Los conductos de extracción deberán revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A , R_A sea al menos 33 dBA.

Los sistemas de tracción de ascensores se anclarán a los sistemas estructurales del edificio mediante elementos amortiguadores de las vibraciones. Además, las puertas de acceso al ascensor en las diferentes plantas contarán con topes elásticos que aseguren la práctica anulación del impacto contra el marco en las operaciones de cierre.

DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO

Una vez obtenidos los valores mínimos de aislamiento a cumplir por los elementos constructivos de los diferentes recintos, seguimos la opción simplificada que proporciona soluciones de aislamiento que dan conformidad a las exigencias de ruido aéreo y a ruido de impactos anteriormente descritas.

El primer paso es la elección de las tabiquerías, posteriormente de los elementos de separación verticales y horizontales, las medianeras y, por último, las fachadas y cubiertas.

Así pues, para una tabiquería de entramado autoportante como es nuestro caso, según la *Tabla 3.1. Parámetros de la tabiquería* de este documento básico el valor mínimo de la masa por unidad de superficie, m , es de 25 kg/m^2 y el índice global de reducción acústica, R_A , 43 dBA.

Para el caso de los elementos separadores verticales realizados con fábrica de una hoja con trasdosado (Tipo 1), la *Tabla 3.2 Parámetros acústicos de los componentes de separación vertical* exige una mejora del índice de reducción acústica, ponderado A , de 16 dBA.

Los separadores horizontales cumplirán los requisitos según la *Tabla 3.3. Parámetros acústicos de los componentes de separación horizontales* del DB-HR, partiendo de un forjado unidireccional con entrevigado de cerámico de unos 300 kg/m² de masa por unidad de superficie, tabiquería de entramado autoportante y fachada de dos hojas:

Tabla 3.3. Parámetros acústicos de los componentes de los elementos de separación horizontales.

Forjado ⁽¹⁾ (F)		Suelo flotante y techo suspendido (Sf) y (Ts) en función de la tabiquería									
		Tabiquería de fábrica o de paneles prefabricados pesados con apoyo directo en el forjado			Tabiquería de fábrica o de paneles prefabricados pesados con bandas elásticas o apoyada sobre el suelo flotante.			Tabiquería de entramado autoportante			
		Suelo flotante ⁽²⁾⁽³⁾		Techo suspendido ⁽⁵⁾	Suelo flotante ⁽²⁾⁽³⁾		Techo suspendido ⁽⁵⁾	Suelo flotante ⁽²⁾⁽³⁾		Techo suspendido ⁽⁵⁾	Condiciones de la fachada ⁽⁶⁾
m kg/m ²	R _A dBA	ΔL _w dB	ΔR _A dBA	ΔR _A dBA	ΔL _w dB	ΔR _A dBA	ΔR _A dBA	ΔL _w dB	ΔR _A dBA	ΔR _A dBA	
250	49				22	0 2 9	10 5 0	21	0 2 0 0 2 9 0	2 0 9 0	2H 1H
					(27)	(6) (9)	(15) (10)	(26)	(0) (2) (6) (9) (11)	(11) (9) (5) (2) (0)	2H 1H
300 ⁽⁴⁾	52	18	3 8 9	15 5 4	16	0 2 4	4 1 0	16	0 0 2	0 2 0	2H 1H
					(21)	(3) (7) (8) (9)	(15) (6) (5) (4)	(21)	(0) (2) (5) (10) ⁽⁷⁾ (7) (9)	(5) (4) (0) (0) ⁽⁷⁾ (15) (11)	2H 1H

Los resultados obtenidos son suelo flotante con una reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, ΔL_w, igual a 16 dB y una mejora del índice global de reducción acústica, ΔR_A igual a 0 dB y, techo suspendido con índice ΔR_A es igual a 0 por lo que no es necesaria la instalación de techo suspendido. Aun así, se opta por la instalación de falso techo continuo en todas las plantas.

En cuanto a las medianeras, fachadas y huecos no van a ser modificados, aun así, cumplen con las exigencias mínimas de esta disposición (Tabla 28).

Tabla 28. Justificación aislamiento acústico de fachadas, medianeras y cubiertas (Elaboración propia)

ELEMENTO CONSTRUCTIVO	CONDICIONES MÍNIMAS	CONDICIONES DE PROYECTO	
Medianeras	$R_A \geq 45$ dBA	$R_{A, \min} = 48$ dBA	CUMPLE
Fachadas en contacto con el aire exterior de recintos protegidos ($D_{2m, nT, Atr} \geq 30$ dBA)	$R_{A, tr} \geq 40$ dBA (Parte ciega) $R_{A, tr} \geq 30$ dBA (Huecos)	$R_{A, tr} \geq 45$ dBA (Parte ciega) $R_{A, tr} \geq 32$ dBA (Huecos)	CUMPLE
Cubiertas en contacto con el aire exterior de recintos protegidos	$R_{A, tr} \geq 33$ dBA (Parte ciega)	$R_{A, tr} \geq 50$ dBA (Cubierta plana) $R_{A, tr} \geq 62$ dBA (Cubierta inclinada)	CUMPLE

Por otra parte, para que se satisfagan los valores límite especificados anteriormente es importante prestar atención a los encuentros entre elementos constructivos. En esta línea se definen los criterios a seguir en los encuentros entre las diferentes partes:

Tabla 29. Criterios para la ejecución de los encuentros constructivos (Elaboración propia basada en CTE)

TIPO DE ENCUENTRO	CRITERIOS
Separadores verticales – Tabiquería	La tabiquería deberá interrumpirse de forma que el separador vertical sea continuo.
Separadores verticales – Instalaciones	Los conductos adosados a separadores verticales se revestirán de forma que no merme sus condiciones acústicas
Separador horizontal – Elementos verticales	Se colocará entre el suelo flotante y cualquier elemento vertical apoyado en forjado una capa de material elástico. Los techos suspendidos serán interrumpidos en el encuentro con un separador vertical entre unidades de diferente uso.
Separador horizontal – Instalaciones	Se sellarán las holguras de los huecos realizados en el forjado para el paso de instalaciones mediante un material elástico.

COMPROBACIÓN TIEMPO DE REVERBERACIÓN Y ABSORCIÓN ACÚSTICA

Para el cálculo del tiempo de reverberación se utiliza el método de cálculo general, que utiliza la siguiente expresión:

$$T = \frac{0,16 V}{A}$$

Donde:

V volumen del recinto, m³

A absorción acústica total del recinto, m²

Y la absorción acústica se calcula a partir de la siguiente expresión:

$$A = \sum_{i=1}^n \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^N A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V \text{ [m}^2\text{]}$$

Donde:

$\alpha_{m,i}$ coeficiente de absorción acústica medio de cada paramento, para las bandas de tercio de octava centradas en las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz

S_i área de paramento cuyo coeficiente de absorción es α_i , [m²]

$A_{O,m,j}$ área de absorción acústica equivalente media de cada mueble fijo absorbente diferente [m²]

V volumen del recinto [m³]

m_m coeficiente de absorción acústica medio en el aire, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y de valor 0,006 m⁻¹

*El término $4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$ es despreciable en los recintos de volumen menor a 250 m³.

ZONA COMÚN PLANTA PRIMERA				Volumen = 109,17 m ³
Elemento	Acabado	Área (m ²)	Coefficiente α_m	Absorción acústica (m ²)
Suelo	Baldosas	38,99	0,02	0,78
Paredes	Placa yeso laminado	33,75	0,06 / 0,17	2,03
	Enlucido de yeso	62,89	0,01 / 0,17	0,63
	Vidrio	1,68	0,04	0,067
	Puertas de madera	5,67	0,08	0,45
Techo suspendido	Placa acústica	38,99	0,50	19,50
Resultados	Absorción acústica del recinto		A = 23,45 m ²	
	Absorción requerida (0,2 · V)		21,83 m ²	
Comprobación absorción acústica	$A_{\text{recinto}} \geq A_{\text{requerida}}$		CUMPLE	
ZONA COMÚN PLATA SEGUNDA				Volumen = 73,08 m ³
Elemento	Acabado	Área (m ²)	Coefficiente α_m	Absorción acústica (m ²)
Suelo	Baldosas	26,10	0,02	0,52
Paredes	Placa yeso laminado	22,74	0,06	1,36
	Enlucido de yeso	32,76	0,01	0,33
	Puertas de madera	7,56	0,08	0,61

Techo suspendido	Placa acústica	26,10	0,50	13,05
Resultados	Absorción acústica del recinto	A = 15,87 m ²		
	Absorción exigida (0,2 · V)	14,62 m ²		
Comprobación absorción acústica	$A_{\text{recinto}} \geq A_{\text{requerida}}$		CUMPLE	

COMEDOR PLANTA BAJA				Volumen = 191,44 m ³
Elemento	Acabado	Área (m ²)	Coefficiente α_m	Absorción acústica (m ²)
Suelo	Baldosas	50,38	0,02	0,52
Paredes	Placa yeso laminado	12,25	0,06	0,74
	Enlucido de yeso	31,40	0,01	0,31
	Puertas de madera	1,89	0,08	0,15
	Panel acústico fonoabsorbente de lamas de madera	38,95	0,85	33,11
Techo suspendido	Placa acústica	50,38	0,50	13,05
Resultados	Absorción acústica del recinto	A = 47,88 m ²		
	Absorción exigida (0,2 · V)	14,62 m ²		
	Tiempo reverberación recinto	0,64 s		
Comprobación absorción acústica	$A_{\text{recinto}} \geq A_{\text{requerida}}$		CUMPLE	
Comprobación tiempo reverberación	T < 0,9 s		CUMPLE	

4.4.6. SALUBRIDAD

4.4.6.1. HS 1 – PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

No se actúa sobre muros y suelos en contacto con el terreno y los cerramientos en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas).

4.4.6.2. HS 2 – RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

No es de aplicación para el caso de estudio.

4.4.6.3. HS 3 – CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

No es de aplicación para el caso de estudio. Se seguirá lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

4.4.6.4. HS 4 – SUMINISTRO DE AGUA

En este apartado se procede a justificar el dimensionado de la instalación de suministro de agua fría y agua caliente sanitaria según las especificaciones de la sección HS4 – Suministro de agua del Documento Básico Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

Las condiciones de diseño se detallan en el apartado 4.3.8.1. *Suministro de agua fría y ACS* del presente proyecto.

DIMENSIONADO DE LA INSTALACIÓN

Como se ha mencionado anteriormente la instalación cuenta con contador general único de diámetro nominal 20 mm y con un armario de dimensiones de 600 x 500 x 200 mm (Largo x Ancho x Alto).

Para el cálculo de la red de distribución se han seguido las indicaciones de apartado 4.2. *Dimensionado de las redes de distribución* y en la norma UNE 149201:2017 estableciendo los caudales máximos (Tabla 30), un coeficiente de simultaneidad y una velocidad mínima de 0,5 m/s y máxima de 1,5 m/s. Teniendo cuenta que la presión en el punto de consumo más desfavorable no puede ser menor de 100 kPa y la presión máxima en cualquier punto de consumo es de 500 kPa y, un 20% de pérdidas secundarias.

El edificio cuenta con 4 plantas: una planta baja con zona de lavandería y zona de preparación de alimentos, la primera y segunda planta con zona de alojamiento y, la tercera planta con la zona de ocio y zona de máquinas.

Los aparatos por planta, los caudales instantáneos mínimos de estos y los caudales por planta quedan definidos en la siguiente tabla según el apartado 2.1.3 *Condiciones mínimas de suministro*:

Tabla 30. Tabla resumen caudal instantáneo mínimo (Elaboración propia basada CTE)

	TIPO APARTO	Nº APARATOS	AGUA FRÍA (dm ³ /s)	ACS (dm ³ /s)	CAUDAL INSTALADO AF (dm ³ /s)
PTA. BAJA	FREGADERO	1	0,20	0,10	
	LAVADORA	1	0,60	0,40	0,95
	LAVAVAJILLAS	1	0,15	0,10	
PTA. PRIMERA	LAVABO	3	0,10	0,065	
	INODORO	3	0,10	-	1,20
	DUCHA	3	0,20	0,10	
PTA. SEGUNDA	LAVABO	4	0,10	0,065	
	INODORO	4	0,10	-	1,60
	DUCHA	4	0,20	0,10	

Para el cálculo de las pérdidas de carga de los tramos de tubería del tramo de la instalación más desfavorable, se han utilizado las siguientes ecuaciones:

$$h_f = \frac{f \cdot l}{d_i \cdot 10^{-3}} \cdot \frac{v^2}{2g} \quad [1]$$

Donde:

h_f : pérdida de carga (mca)

f: coeficiente de rozamiento (adimensional)

l: longitud de la tubería (m)

d_i : diámetro interior de la tubería (mm)

v: velocidad del fluido (m/s)

g: aceleración de la gravedad (9,81 m/s²)

$$Re = d_i \cdot v \cdot 10^{-3} / \nu \quad [2]$$

Donde:

Re: número de Reynolds (adimensional)

d_i : diámetro interior de la tubería (mm)

v: velocidad del fluido (m/s)

ν : viscosidad cinemática (m²/s). (Para el agua a 20°C su valor es de 1,01·10⁻⁶ m²/s)

$$f = \frac{0,25}{\left[\log \left(\frac{\varepsilon}{3,7 d_i} + \frac{5,74}{Re^{0,9}} \right) \right]^2} \quad [3]$$

Donde:

f: coeficiente de rozamiento (adimensional)

ε : rugosidad absoluta de la tubería (mm)

d_i : diámetro interior de la tubería (mm)

Re: número de Reynolds (adimensional)

Tabla 31. Cálculo pérdidas de carga en tuberías (Elaboración propia)

Tramo	Longitud (m)	Qi (dm3/s)	Qc (dm3/s)	Dnom (mm)	Dint (mm)	v (m/s)	Re	ε (mm)	f	hf (mca)
AC - DPB	8,40	3,75	1,62	50	40,8	1,2408	50,52	0,007	0,0358	0,5798
DPB - DP1	3,60	2,8	1,46	50	40,8	1,1149	45,39	0,007	0,0385	0,2152
DP1 - D3	9,84	1,6	1,19	40	32,6	1,4229	46,29	0,007	0,0380	1,1855
D3 - D2	0,84	1,2	1,07	40	32,6	1,2807	41,66	0,007	0,0408	0,0880
D2 - D1	6,00	0,8	0,80	32	26,2	1,4839	38,79	0,007	0,0430	1,1056
D1 - WC	12,48	0,4	0,40	25	20,6	1,2002	24,67	0,007	0,0611	2,7212
WC - DC	2,58	0,3	0,30	25	20,6	0,9001	18,50	0,007	0,0795	0,4111
DC - LB	3,96	0,1	0,10	16	12,4	0,8281	10,24	0,007	0,1571	1,7544
										8,0612

En la Tabla 31 ya se ha tenido en cuenta las pérdidas de carga de los accesorios mediante la utilización del método conjunto, este incrementa un 20% la longitud de la tubería.

Por tanto, teniendo en cuenta las pérdidas de carga producidas por las tuberías y los accesorios para el punto más desfavorable de la instalación (8,06 mca), las pérdidas debidas a la elevación (13 mca) y la presión mínima dinámica del aparato (15,3 mca, calentador), obtenemos una presión de suministro, P_s , igual a 36,36 mca inferior a la presión de acometida que es igual a 41 mca, por lo que no es necesario la utilización de equipos de presión.

Los cálculos pormenorizados de cada una de las tuberías hasta los puntos de consumo tanto de agua fría como de agua caliente se pueden consultar en el apartado 5.7. *Cálculos tuberías suministro agua fría y ACS.*

4.4.6.5. HS 5 – EVACUACIÓN DE AGUAS

En este apartado se procede a justificar la instalación de evacuación de aguas según las especificaciones de la sección HS5 – Evacuación de aguas del Documento Básico Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

Los cálculos para dicha justificación han sido realizados mediante la hoja de cálculo *Dimensionamiento de una instalación de saneamiento en edificios* del libro *Cálculo de instalaciones hidrosanitarias con software para calculadora gráfica HP y Excel (Adaptado al CTE, exigencias HS-4 y HS-5) Tomo II* de Antonio Manuel Romero Sedó y Paloma Arrué Burillo y los resultados obtenidos se encuentran en el apartado 5.8. Cálculos DB – HS 5 Evacuación de aguas.

4.4.6.6. HS 6 – PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

Esta sección no es de aplicación para el edificio de estudio, ya que la población donde está ubicado el edificio no se contempla dentro del Apéndice B de dicha sección.

5. ANEXOS AL PROYECTO

5.1. JUSTIFICACIÓN LEY 6/2014 DE PREVENCIÓN, CALIDAD Y CONTROL AMBIENTAL DE ACTIVIDADES EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Como se ha indicado anteriormente, la actividad se clasifica como INOCUA puesto que cumple todo lo que sigue según la Ley 6/2014:

RUIDOS Y VIBRACIONES

1. *Aquellas actividades que para cumplir con los niveles máximos de transmisión, sea aérea o sea estructural, en ambientes interiores o exteriores, establecidos en la normativa vigente en materia de ruido ambiental sea suficiente con emplear como única medida correctora contra ruidos la simple absorción de sus paramentos y cubierta (cerramientos), evitando además y para ello el mantener parte de superficies abiertas.*

La actividad no precisa de medidas adicionales a la absorción de los cerramientos para cumplir con los niveles máximos de transmisión establecidos por la normativa vigente.

2. *Aquellas actividades cuyo nivel medio de presión sonora estandarizado, ponderado A, del recinto sea menor que 70 dBA.*

Ninguno de los recintos de la actividad superar el nivel medio de presión sonora estandarizado, ponderado A, de 70 dBA, siendo los focos sonoros de la actividad los propios de la conversación humana.

3. *Aquellas actividades que dispongan de elementos motores o electromotores cuya potencia sea igual o inferior a 9 CV debiéndose considerar lo siguiente:*
 - *La potencia electromecánica estará determinada por la suma de la potencia de los motores que accionen las máquinas y aparatos que forman parte de la actividad.*
 - *Quedan excluidos del cómputo los elementos auxiliares de la instalación no destinados directamente a la producción: ascensores, alumbrado, instalaciones de ventilación forzada, instalaciones de aire acondicionado de carácter doméstico, etc.*
 - *No se evaluará como potencia, la correspondiente a las máquinas portátiles cuyo número no exceda de 4, ni cuya potencia individual sea inferior a 0,25 kW.*

La actividad no dispone de ningún motor con potencia superior a 9 CV. Los únicos motores que se disponen son los de ascensor, unidad exterior de calefacción y para la ventilación mecánica en aseos, quedando dentro del supuesto anterior.

4. *Las actividades en las que se instalen equipos de aire acondicionado si cumplen alguno de los siguientes requisitos:*
 - *Cuando las unidades compresoras se ubiquen en el interior del local, independientemente de su potencia.*

- *Cuando la potencia instalada sea inferior a nueve caballos de vapor (CV) con independencia de su ubicación.*

La instalación no está dotada con instalación de aire acondicionado.

OLORES, HUMOS Y/O EMANACIONES

1. *Aquellas en las que para evitar humos y olores sea suficiente renovar el aire mediante soplantes.*
2. *Aquellas en las que no se desarrollen combustiones u otros procesos físicos o químicos que originen emanaciones de gases, vapores y polvos a la atmósfera*

La actividad cumple con estas dos especificaciones.

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

1. *Aquellas que no estén incluidas en el Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera contenido en el anexo IV de la Ley 34/2007, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, actualizado por el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, en ninguno de los grupos A, B y C, o normativa que la sustituya o complemente.*

La actividad no está incluida en ninguno de los grupos del Anexo IV de la Ley 34/2017.

VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES Y/O DE RESIDUOS

1. *Aquellas que no requieran ningún tipo de depuración previa de las aguas residuales para su vertido a la red de alcantarillado y/o su vertido sea exclusivamente de aguas sanitarias.*
2. *Aquellas que no produzcan residuos o que produzcan residuos asimilables a los residuos domésticos.*

Los residuos generados por la actividad son asimilables a los residuos domésticos y no requieren de depuración previa para su vertido a la red de alcantarillado.

RADIACIONES IONIZANTES

1. *Aquellas que no sean susceptibles de emitir ninguna radiación ionizante.*

La actividad no es susceptible de emitir ninguna radiación ionizante.

INCENDIOS

1. *Con carácter general, todas aquellas actividades cuya carga térmica ponderada sea inferior a 100 Mcal/m²*

Para el cálculo de la carga térmica ponderada, se considera la acumulación de productos combustibles como mobiliario, productos de limpieza, ropa, etc. cuya incidencia sea significativa y para lo cual se ha utilizado la siguiente expresión del RD 2267/2004:

$$Q_s = \frac{\sum_i^i G_i q_i C_i}{A} K R_a \text{ (MJ/m}^2\text{) o (Mcal/m}^2\text{)}$$

Donde:

Q_s : densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector de incendio.

G_i : masa, en kg, de cada uno de los combustibles. (Datos estimados según proyecto)

q_i : poder calorífico de cada uno de los combustibles (Mcal/kg) (Según Tabla 1.4 del RD 2267/2004)

C_i : coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad inherente a la actividad industrial. (Según Tabla 1.1 del RD 2267/2004)

R_a : coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad. (Según Tabla 1.2. del RD 2267/2004)

A : superficie construida del sector de incendio, en m². (Según proyecto)

Tabla 32. Cálculo carga térmica (Elaboración propia)

PRODUCTOS COMBUSTIBLES	G_i (kg)	q_i (Mcal/kg)	C_i	$G_i \cdot q_i \cdot C_i$ (Mcal)	Superficie Construida (m ²)	R_a	Q_s (Mcal/m ²)
Mobiliario	800	4	1,00	3.200			
Ropa (toallas, sábanas, etc.)	140	4	1,00	560			
Plásticos	100	10	1,00	1.000			
Madera	200	4	1,60	3.680			
Metal	100	0,5	1,00	50			
Productos de higiene personal	70	4	1,30	364			
Productos de limpieza	10	6	1,30	78			
TOTAL				8.932	560	1,00	15,95

Por tanto, para el edificio con 560 m² la carga térmica es de 15,95 Mcal/m², es decir, que tiene un nivel de RIESGO INTRÍNSECO BAJO.

MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

1. *Aquellas actividades que no utilicen, manipulen, ni generen sustancias o residuos considerados como peligrosos de acuerdo con lo dispuesto en el anexo III de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados o el anexo I del Reglamento (CE) 1272/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el se modifican y derogan las directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) 1907/2006.*

La actividad no utiliza, manipula o genera sustancias o residuos de acuerdo con la mencionada normativa.

EXPLOSIÓN POR SOBRE PRESIÓN Y/O DEFLAGRACIÓN

La actividad no es susceptible de provocar explosiones por sobre presión y/o deflagración.

RIESGO DE LEGIONELOSIS

1. *Aquellas actividades que no dispongan de instalaciones industriales sujetas a programas de mantenimiento incluidas en el artículo 2 del RD 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.*

La actividad no dispone de las instalaciones industriales mencionadas en la citada normativa.

5.2. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

A continuación, se muestran las características de las líneas y protecciones de la instalación obtenidas mediante la utilización de la herramienta gratuita CYPELEC Core:

Tabla 33. Características de las líneas (CYPELEC Core)

Descripción	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	Mét.Inst.	I _b (A)	I _z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
DERIVACIÓN INDIVIDUAL	3F+N	-	38265.00	10.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 5(1x16)	D1	55.23	72.00	0.34	-	Tubo 50 mm
ALUMBRADO PLANTA BAJA	F+N	1.00	520.00	28.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x1.5)	A1	2.25	17.29	0.82	-	Tubo 20 mm
ALUMBRADO PLANTA PRIMERA	F+N	1.00	380.00	26.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x1.5)	A1	1.65	17.29	0.56	-	Tubo 20 mm
ALUMBRADO PLANTA SEGUNDA	F+N	1.00	380.00	31.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x1.5)	A1	1.65	17.29	0.66	-	Tubo 20 mm
ALUMBRADO PLANTA TERCERA	F+N	1.00	120.00	30.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x1.5)	A1	0.52	17.29	0.20	-	Tubo 20 mm
ALUMBRADO ZONAS COMUNES	F+N	1.00	560.00	35.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x1.5)	A1	2.42	17.29	1.10	-	Tubo 20 mm
ALUMBRADO EMERGENCIA PB	F+N	1.00	165.00	23.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x1.5)	A1	0.71	17.29	0.21	-	Tubo 32 mm
ALUMBRADO EMERGENCIA P1	F+N	1.00	150.00	27.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x1.5)	A1	0.65	17.29	0.23	-	Tubo 32 mm
ALUMBRADO EMERGENCIA P2	F+N	1.00	165.00	30.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x1.5)	A1	0.71	17.29	0.28	-	Tubo 32 mm
ALUMBRADO EMERGENCIA P3	F+N	1.00	45.00	28.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x1.5)	A1	0.19	17.29	0.07	-	Tubo 32 mm
TC PLANTA BAJA	F+N	1.00	2420.00	30.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x2.5)	A1	10.48	23.66	2.45	-	Tubo 20 mm
TC PLANTA PRIMERA	F+N	1.00	1900.00	32.50	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x2.5)	A1	8.23	23.66	2.08	-	Tubo 20 mm
TC PLANTA SEGUNDA	F+N	1.00	2420.00	37.70	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x2.5)	A1	10.48	23.66	3.08	-	Tubo 20 mm
TC PLANTA TERCERA	F+N	1.00	690.00	35.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x2.5)	A1	2.99	23.66	0.82	-	Tubo 20 mm
LAVADORA	F+N	1.00	1710.00	10.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x2.5)	A1	7.40	23.66	0.58	-	Tubo 20 mm
LAVAVAJILLAS	F+N	1.00	1710.00	10.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x2.5)	A1	7.40	23.66	0.58	-	Tubo 20 mm
TERMO	F+N	1.00	1710.00	13.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x2.5)	A1	7.40	23.66	0.75	-	Tubo 20 mm
TC COCINA	F+N	1.00	2070.00	12.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x2.5)	B1	8.96	28.21	0.84	-	Tubo 32 mm
TC BAÑOS P1	F+N	1.00	2070.00	30.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x2.5)	B1	8.96	28.21	2.10	-	Tubo 32 mm
TC BAÑOS P2	F+N	1.00	2760.00	35.20	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x2.5)	B1	11.95	28.21	3.28	-	Tubo 32 mm
AEROTERMIA	F+N	1.00	9240.00	35.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x10)	A1	40.01	55.51	2.73	-	Tubo 32 mm
SECADORA	F+N	1.00	2590.00	12.70	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x2.5)	A1	11.22	23.66	1.11	-	Tubo 20 mm
ASCENSOR	F+N	1.00	4500.00	20.00	Cu 0,6/1 kV Polietileno reticulado (XLPE) 3(1x4)	B1	19.49	38.22	1.90	-	Tubo 32 mm

Tabla 34. Característica protecciones eléctricas instalación (CYPELEC Core)

Descripción	I _b (A)	I _n (A)	I _z (A)	I _{cc} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
DERIVACIÓN INDIVIDUAL	55.23	63.00	72.00	12.00	20.00	3.59	0.32	-	-
ALUMBRADO PLANTA BAJA	2.25	10.00	17.29	5.97	6.00	0.32	0.10	9.08	30
ALUMBRADO PLANTA PRIMERA	1.65	10.00	17.29	5.97	6.00	0.35	0.10	9.09	30
ALUMBRADO PLANTA SEGUNDA	1.65	10.00	17.29	5.97	6.00	0.29	0.10	9.06	30
ALUMBRADO PLANTA TERCERA	0.52	10.00	17.29	5.97	6.00	0.30	0.10	9.07	30
ALUMBRADO ZONAS COMUNES	2.42	10.00	17.29	5.97	6.00	0.26	0.10	9.04	30
ALUMBRADO EMERGENCIA PB	0.71	10.00	17.29	5.97	6.00	0.39	0.10	9.10	30
ALUMBRADO EMERGENCIA P1	0.65	10.00	17.29	5.97	6.00	0.34	0.10	9.08	30
ALUMBRADO EMERGENCIA P2	0.71	10.00	17.29	5.97	6.00	0.30	0.10	9.07	30
ALUMBRADO EMERGENCIA P3	0.19	10.00	17.29	5.97	6.00	0.32	0.10	9.08	30

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _z (A)	I _{CCmáx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{CCmín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
TC PLANTA BAJA	10.48	16.00	23.66	5.97	6.00	0.49	0.16	9.13	30
TC PLANTA PRIMERA	8.23	16.00	23.66	5.97	6.00	0.45	0.16	9.12	30
TC PLANTA SEGUNDA	10.48	16.00	23.66	5.97	6.00	0.40	0.16	9.11	30
TC PLANTA TERCERA	2.99	16.00	23.66	5.97	6.00	0.42	0.16	9.12	30
LAVADORA	7.40	16.00	23.66	5.97	6.00	1.25	0.16	9.20	30
LAVAVAJILLAS	7.40	16.00	23.66	5.97	6.00	1.25	0.16	9.20	30
TERMO	7.40	16.00	23.66	5.97	6.00	1.01	0.16	9.19	30
TC COCINA	8.96	16.00	28.21	5.97	6.00	1.08	0.16	9.19	30
TC BAÑOS P1	8.96	16.00	28.21	5.97	6.00	0.49	0.16	9.13	30
TC BAÑOS P2	11.95	16.00	28.21	5.97	6.00	0.42	0.16	9.11	30
AEROTERMIA	40.00	40.00	55.51	5.97	6.00	1.32	0.40	9.20	30
SECADORA	11.22	16.00	23.66	5.97	6.00	1.03	0.16	9.19	30
ASCENSOR	19.49	32.00	38.22	5.97	6.00	1.04	0.32	9.19	30

5.3. ESTUDIO LÚMINICO DEL HOSTAL

Portada	1
Contenido	2
Lista de luminarias	7

Terreno 1 - Edificación 1

PLANTA BAJA

Lista de locales	8
Objetos de cálculo	11

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

COMEDOR

Resumen	13
Plano útil (COMEDOR) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	15

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

EQUIPAJES

Resumen	16
Plano de situación de luminarias	18
Plano útil (EQUIPAJES) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	20

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

LAVANDERÍA

Resumen	21
Plano de situación de luminarias	23
Plano útil (LAVANDERÍA) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	25

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

RECEPCIÓN

Resumen	26
Plano útil (RECEPCIÓN) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	28

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

Zona Común

Resumen	29
Plano de situación de luminarias	31

Plano útil (Zona Común) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)33

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS

Resumen34
Plano de situación de luminarias36
Plano útil (ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)38

Terreno 1 - Edificación 1

PLANTA PRIMERA

Lista de locales39
Objetos de cálculo43

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA PRIMERA

BAÑO 101

Resumen45
Plano de situación de luminarias47
Plano útil (BAÑO 101) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)49

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA PRIMERA

BAÑO 102

Resumen50
Plano de situación de luminarias52
Plano útil (BAÑO 102) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)54

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA PRIMERA

BAÑO 103

Resumen55
Plano de situación de luminarias57
Plano útil (BAÑO 103) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)59

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA PRIMERA

HABITACIÓN 101

Resumen60
Plano de situación de luminarias62

Plano útil (HABITACIÓN 101) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)65

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA PRIMERA

HABITACIÓN 102

Resumen66
Plano de situación de luminarias68
Plano útil (HABITACIÓN 102) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)71

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA PRIMERA

HABITACIÓN 103

Resumen72
Plano de situación de luminarias74
Plano útil (HABITACIÓN 103) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)77

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA PRIMERA

ZONA COMÚN P1

Resumen78
Plano de situación de luminarias80
Plano útil (ZONA COMÚN P1) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)83

Terreno 1 - Edificación 1

PLANTA SEGUNDA

Lista de locales84
Objetos de cálculo88

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

BAÑO 201

Resumen90
Plano de situación de luminarias92
Plano útil (BAÑO 201) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)94

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

BAÑO 202

Resumen95
Plano de situación de luminarias97

Plano útil (BAÑO 202) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 99

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

BAÑO 203

Resumen100
Plano de situación de luminarias 102
Plano útil (BAÑO 203) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)104

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

BAÑO 204

Resumen105
Plano de situación de luminarias 107
Plano útil (BAÑO 204) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)109

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

HABITACIÓN 201

Resumen110
Plano de situación de luminarias 112
Plano útil (HABITACIÓN 201) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 115

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

HABITACIÓN 202

Resumen116
Plano de situación de luminarias 118
Plano útil (HABITACIÓN 202) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 121

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

HABITACIÓN 203

Resumen122
Plano de situación de luminarias 124
Plano útil (HABITACIÓN 203) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 126

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

HABITACIÓN 204

Resumen127
Plano de situación de luminarias 129

Plano útil (HABITACIÓN 204) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 131

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

ZONA COMÚN

Resumen132
Plano de situación de luminarias 134
Plano útil (ZONA COMÚN) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)137

Terreno 1 - Edificación 1

PLANTA TERCERA

Lista de locales 138
Objetos de cálculo 140

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA TERCERA

ZONA MÁQUINAS

Resumen142
Plano de situación de luminarias 144
Plano útil (ZONA MÁQUINAS) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)146

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA TERCERA

ZONA TV

Resumen147
Plano de situación de luminarias 149
Plano útil (ZONA TV) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 152

Lista de luminarias

 Φ_{total}

233948 lm

 P_{total}

2032.0 W

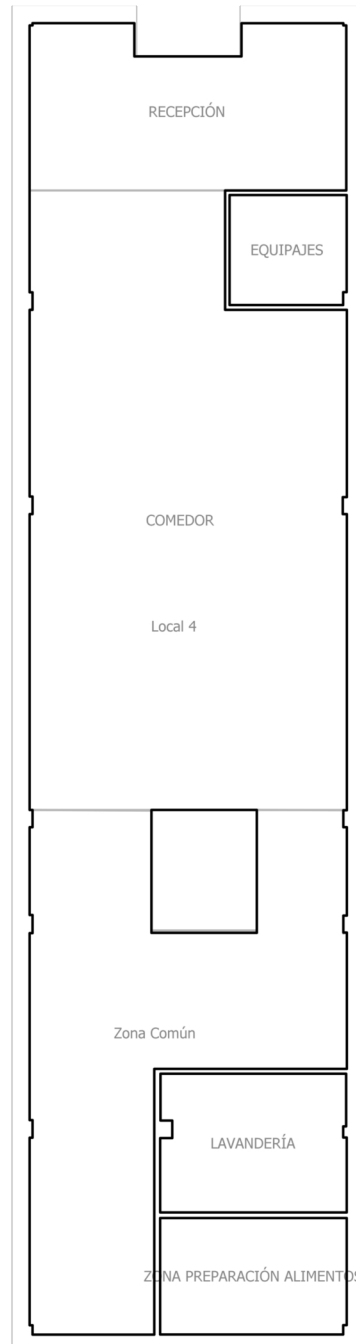
Rendimiento lumínico

115.1 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
11	LIGHTNET	AW4OSE-830M-L152	Caleo Mini Wall - W4	13.0 W	937 lm	72.1 lm/W
5	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D1200	Basic Max Surface - A1	107.0 W	11119 lm	103.9 lm/W
4	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D900	Basic Max Surface - A1	59.0 W	6359 lm	107.8 lm/W
10	LIGHTNET	BL7OSE-827H-D800	Basic Superflat Semi Recessed - L7	54.0 W	7574 lm	140.3 lm/W
37	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm	115.7 lm/W
1	LIGHTNET	CM9AWE-830H-L1197	Cubic Max Recessed Module - M9	60.0 W	6930 lm	115.5 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA

Lista de locales



Edificación 1 · PLANTA BAJA

Lista de locales

EQUIPAJES

 P_{total}
14.0 W A_{Local}
3.75 m²**Potencia específica de conexión**
3.74 W/m² = 3.42 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
109 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm

LAVANDERÍA

 P_{total}
60.0 W A_{Local}
7.47 m²**Potencia específica de conexión**
8.04 W/m² = 2.24 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
358 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LIGHTNET	CM9AWE-830H-L1197	Cubic Max Recessed Module - M9	60.0 W	6930 lm

Local 4

 P_{total}
378.0 W A_{Local}
97.27 m²**Potencia específica de conexión**
3.89 W/m² = 0.90 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
430 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
7	LIGHTNET	BL7OSE-827H-D800	Basic Superflat Semi Recessed - L7	54.0 W	7574 lm

Edificación 1 · PLANTA BAJA

Lista de locales

Zona Común

P_{total} 162.0 W	A_{Local} 29.84 m ²	Potencia específica de conexión 5.43 W/m ² = 1.34 W/m ² /100 lx (Local)	$\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil) 404 lx
------------------------	-------------------------------------	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LIGHTNET	BL70SE-827H-D800	Basic Superflat Semi Recessed - L7	54.0 W	7574 lm

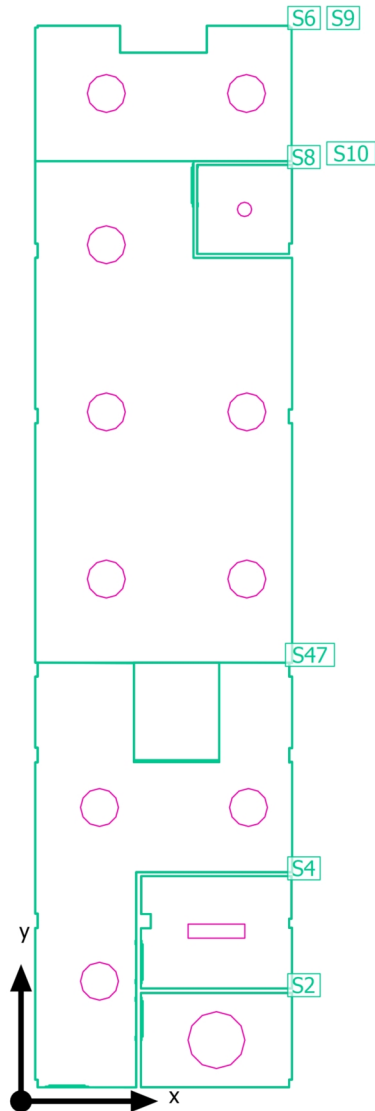
ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS

P_{total} 107.0 W	A_{Local} 6.33 m ²	Potencia específica de conexión 16.90 W/m ² = 3.03 W/m ² /100 lx (Local)	$\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil) 557 lx
------------------------	------------------------------------	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D1200	Basic Max Surface - A1	107.0 W	11119 lm

Edificación 1 · PLANTA BAJA

Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA BAJA

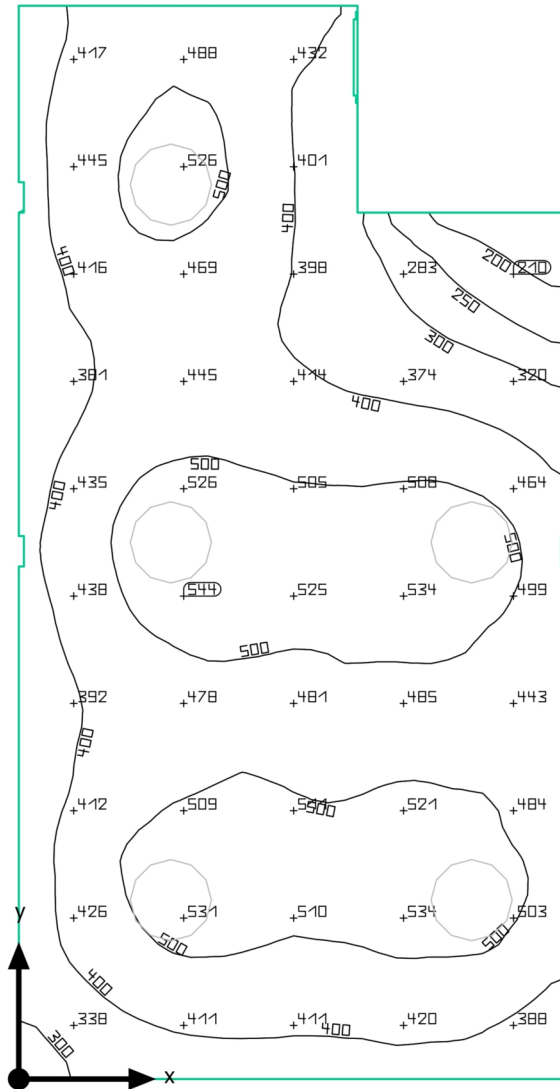
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	557 lx (≥ 500 lx) ✓	405 lx	666 lx	0.73	0.61	S2
Plano útil (LAVANDERÍA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	358 lx (≥ 300 lx) ✓	193 lx	460 lx	0.54	0.42	S4
Plano útil (Local 4) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	430 lx (≥ 200 lx) ✓	142 lx	566 lx	0.33	0.25	S6
Plano útil (EQUIPAJES) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	109 lx (≥ 100 lx) ✓	85.4 lx	128 lx	0.78	0.67	S8
Plano útil (RECEPCIÓN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	436 lx (≥ 300 lx) ✓	253 lx	538 lx	0.58	0.47	S9
Plano útil (COMEDOR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	444 lx (≥ 200 lx) ✓	141 lx	559 lx	0.32	0.25	S10
Plano útil (Zona Común) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	404 lx (≥ 200 lx) ✓	192 lx	561 lx	0.48	0.34	S47

Edificación 1 · PLANTA BAJA · COMEDOR

Resumen



Edificación 1 · PLANTA BAJA · COMEDOR

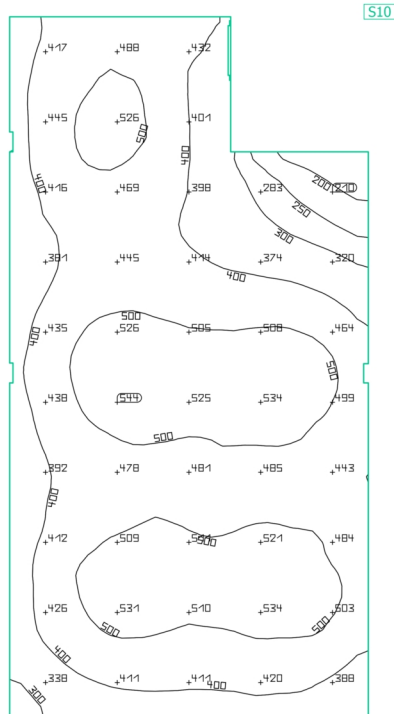
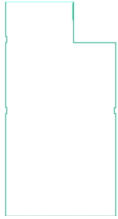
Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	\bar{E}	444 lx	≥ 200 lx	✓
	g_1	0.32	-	-
Valores de consumo	Consumo	0 kWh/a	máx. 3450 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	0.00 W/m ²	-	-
		0.00 W/m ² /100 lx	-	-

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Restaurantes con autoservicio

Edificación 1 · PLANTA BAJA · COMEDOR
Plano útil (COMEDOR)

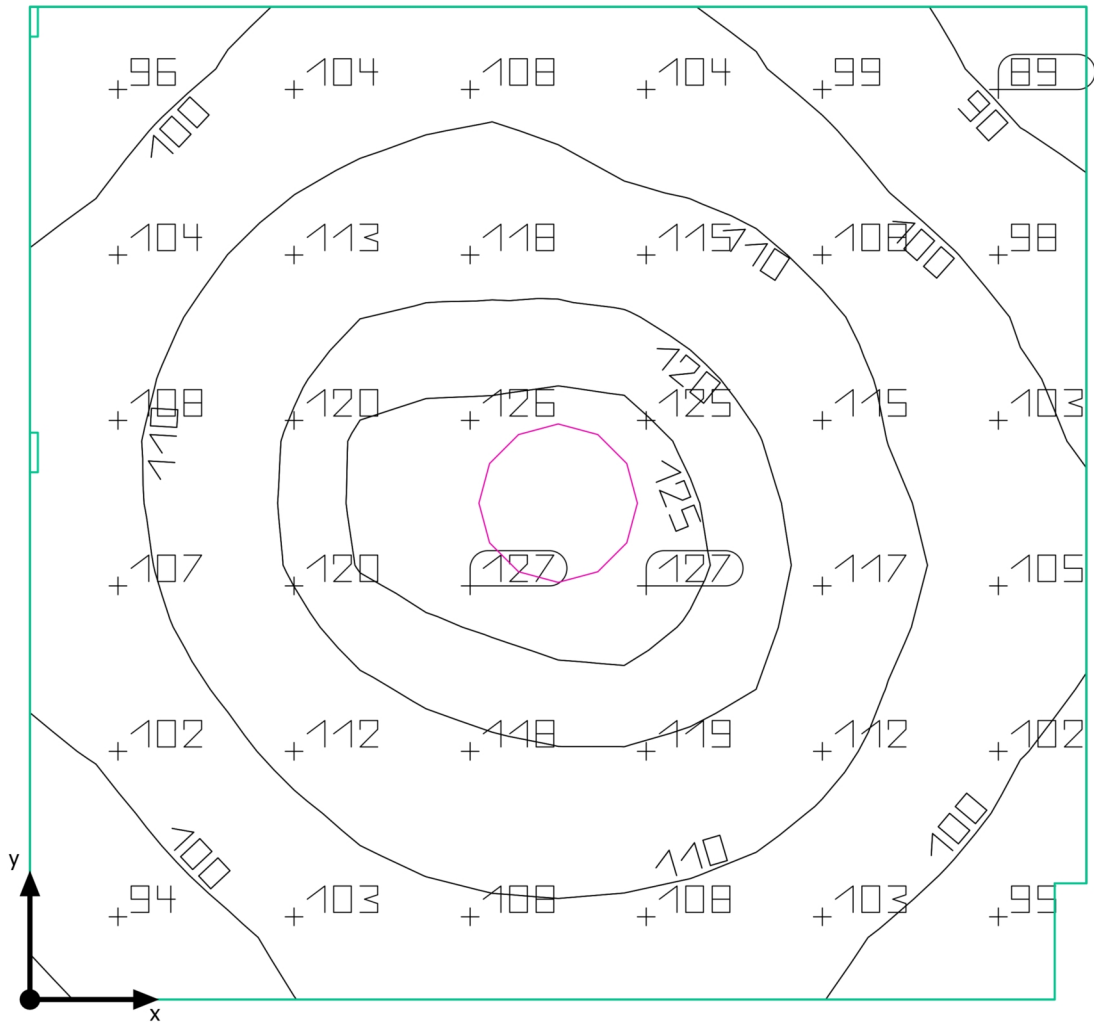


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (COMEDOR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	444 lx (≥ 200 lx) ✓	141 lx	559 lx	0.32	0.25	S10

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Restaurantes con autoservicio

Edificación 1 · PLANTA BAJA · EQUIPAJES

Resumen



Edificación 1 · PLANTA BAJA · EQUIPAJES

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	109 lx	≥ 100 lx	✓
	g ₁	0.78	-	-
Valores de consumo	Consumo	2 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	3.74 W/m ²	-	-
		3.42 W/m ² /100 lx	-	-

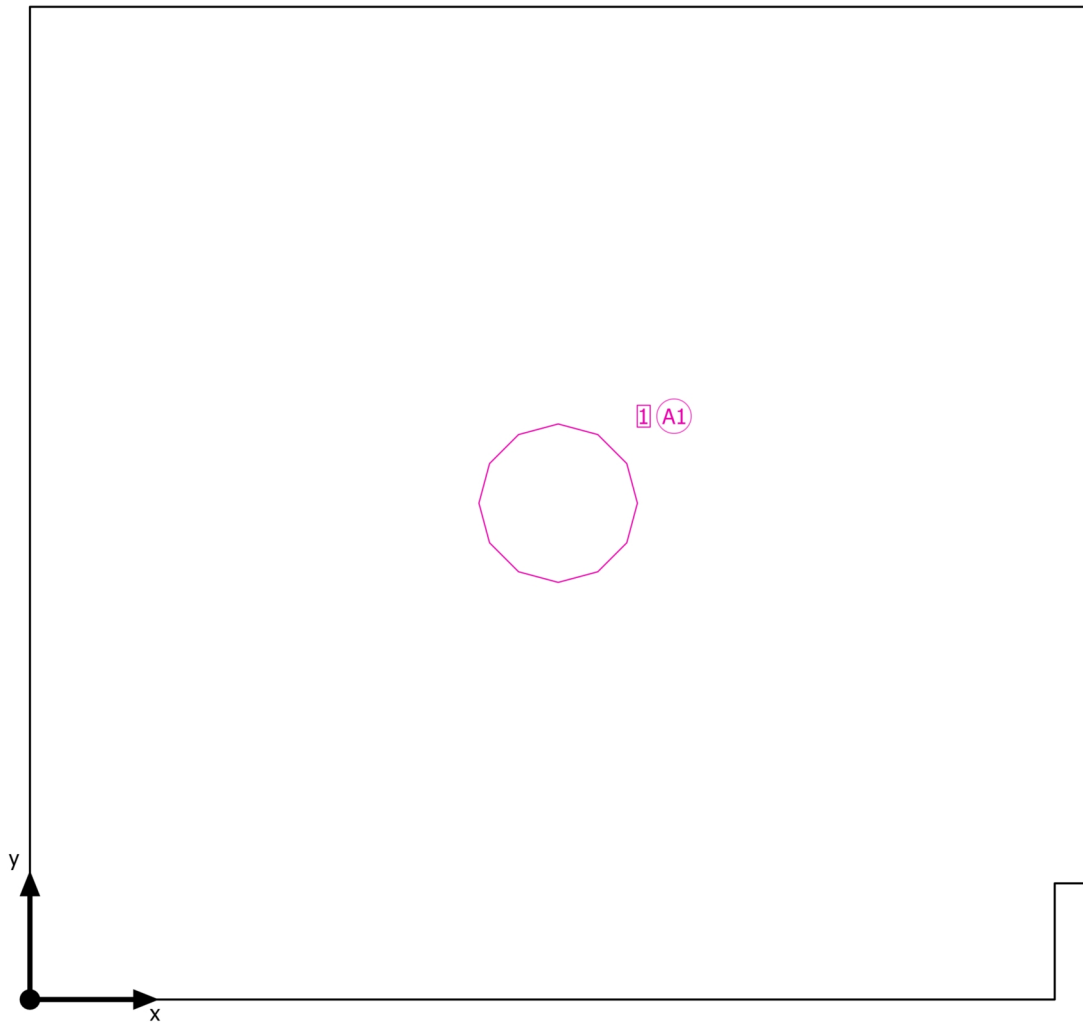
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Lista de luminarias

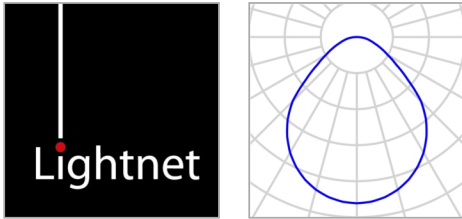
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm	115.7 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA · EQUIPAJES

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA BAJA · EQUIPAJES

Plano de situación de luminarias

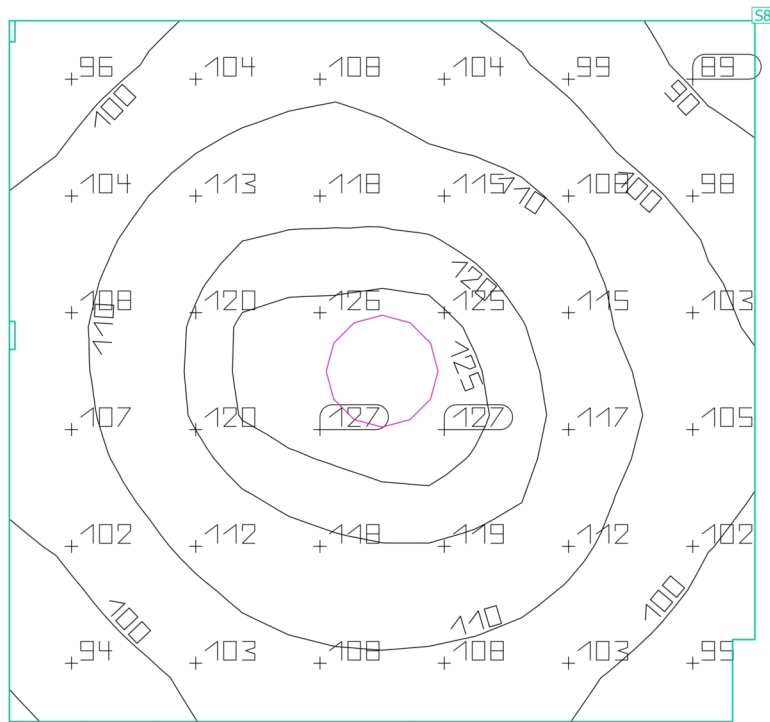
Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BM2ASE-830M-D300
Nombre del artículo	Basic Max Recessed Frameless - M2

1 x Lightnet Basic Max Recessed Frameless - M2

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.000 m / 0.940 m / 3.500 m	1.000 m	0.940 m	3.500 m	1
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 2.000 m				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 1.880 m				
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA BAJA · EQUIPAJES

Plano útil (EQUIPAJES)

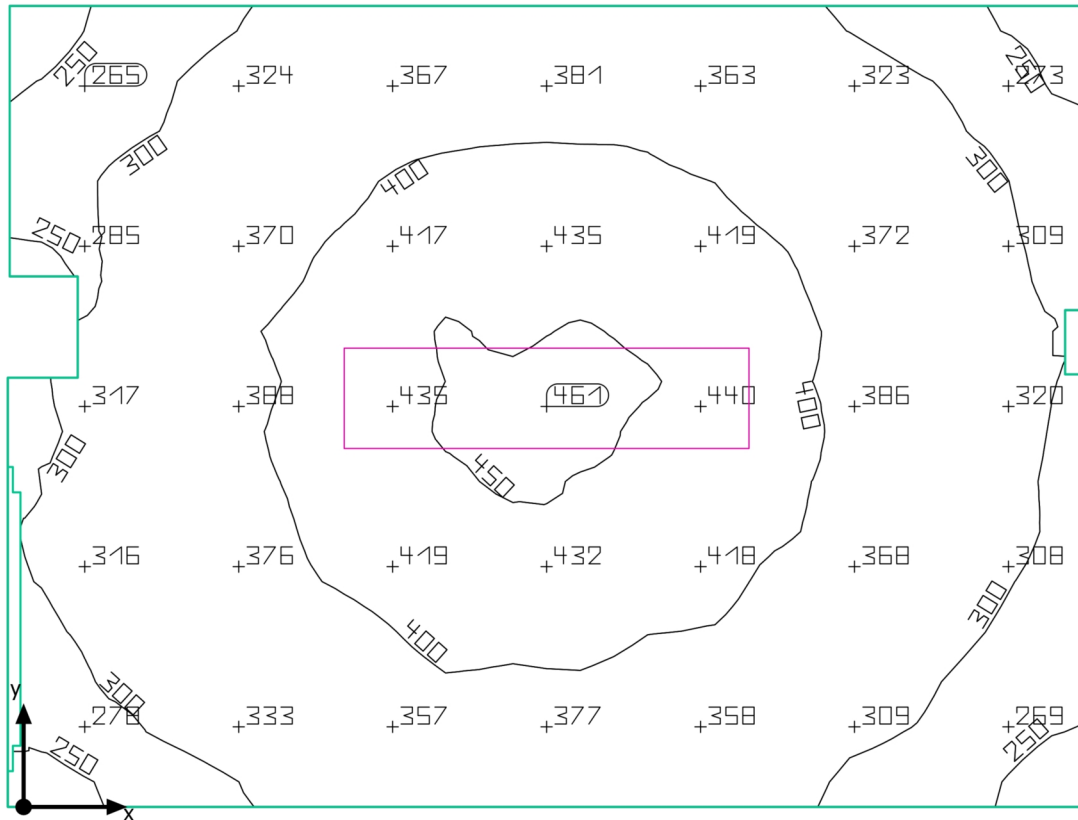


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (EQUIPAJES)	109 lx	85.4 lx	128 lx	0.78	0.67	S8
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Edificación 1 · PLANTA BAJA · LAVANDERÍA

Resumen



Edificación 1 · PLANTA BAJA · LAVANDERÍA

Resumen

Resultados

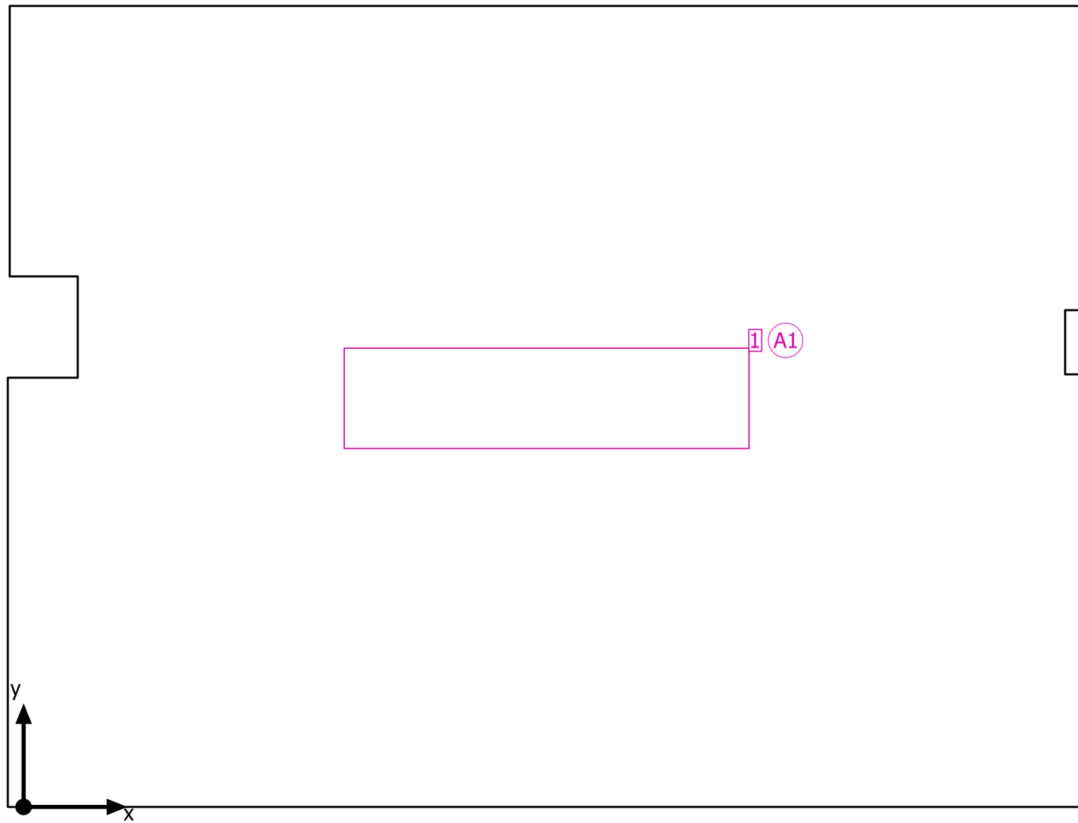
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	358 lx	≥ 300 lx	✓
	g ₁	0.54	-	-
Valores de consumo	Consumo	140 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	8.04 W/m ²	-	-
		2.24 W/m ² /100 lx	-	-

Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Lavanderías y limpieza en seco, Lavado y limpieza en seco

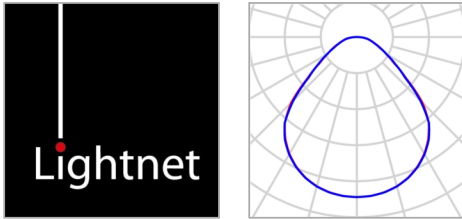
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LIGHTNET	CM9AWE-830H-L1197	Cubic Max Recessed Module - M9	60.0 W	6930 lm	115.5 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA · LAVANDERÍA
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA BAJA · LAVANDERÍA
Plano de situación de luminarias

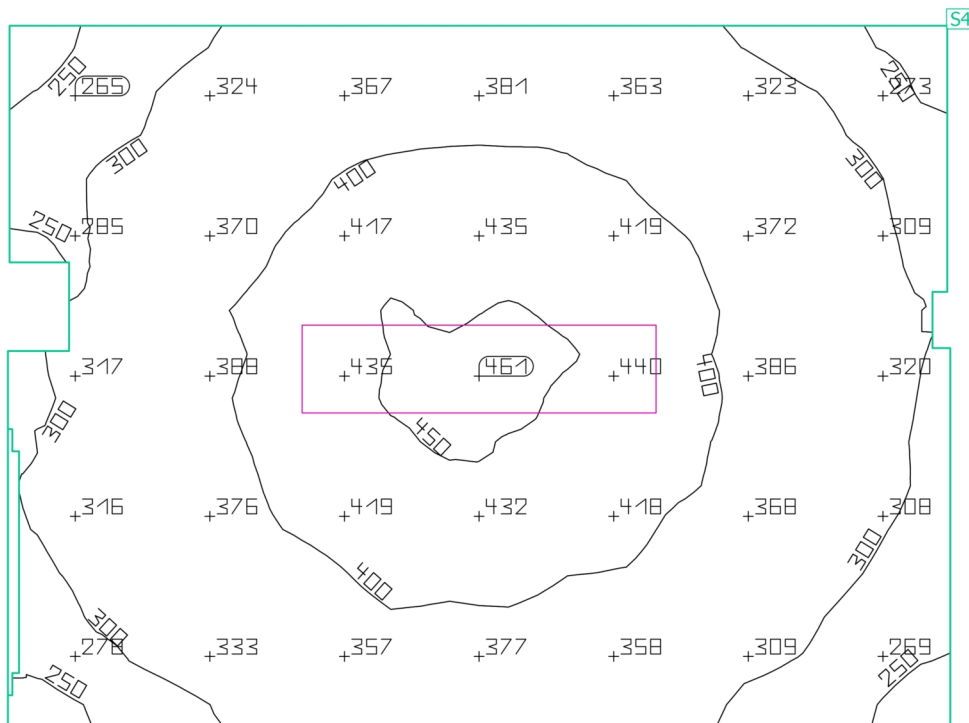
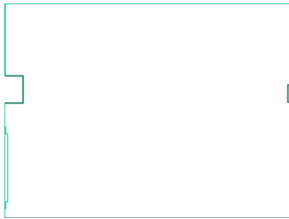


Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	CM9AWE-830H-L1197
Nombre del artículo	Cubic Max Recessed Module - M9

1 x Lightnet Cubic Max Recessed Module - M9

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.547 m / 1.209 m / 3.500 m	1.547 m	1.209 m	3.500 m	1
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 3.187 m				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 1.470 m				
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA BAJA · LAVANDERÍA
Plano útil (LAVANDERÍA)

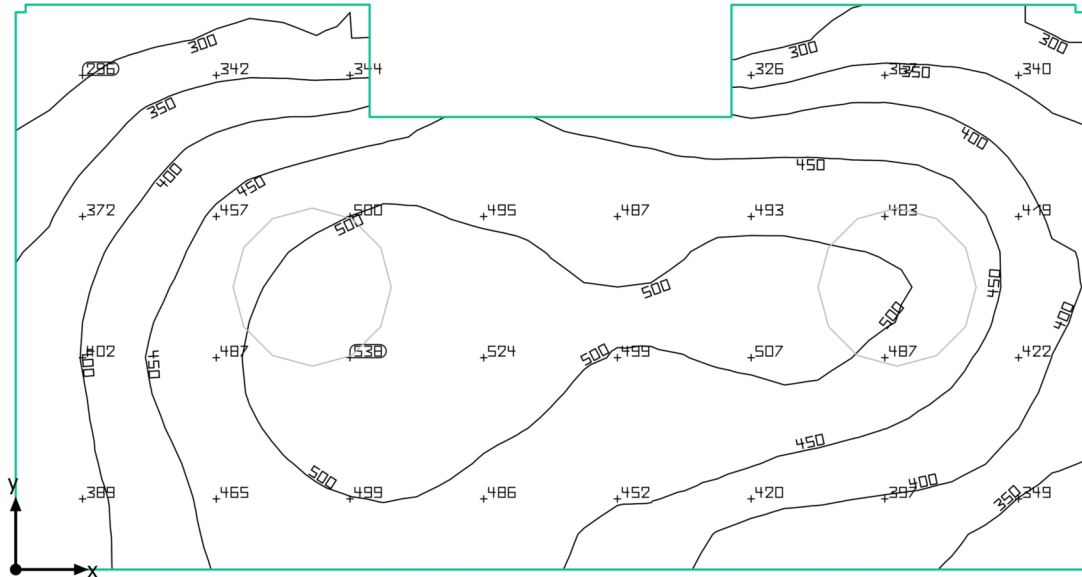


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (LAVANDERÍA)	358 lx	193 lx	460 lx	0.54	0.42	S4
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 300 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Actividades industriales y artesanales - Lavanderías y limpieza en seco, Lavado y limpieza en seco

Edificación 1 · PLANTA BAJA · RECEPCIÓN

Resumen



Edificación 1 · PLANTA BAJA · RECEPCIÓN

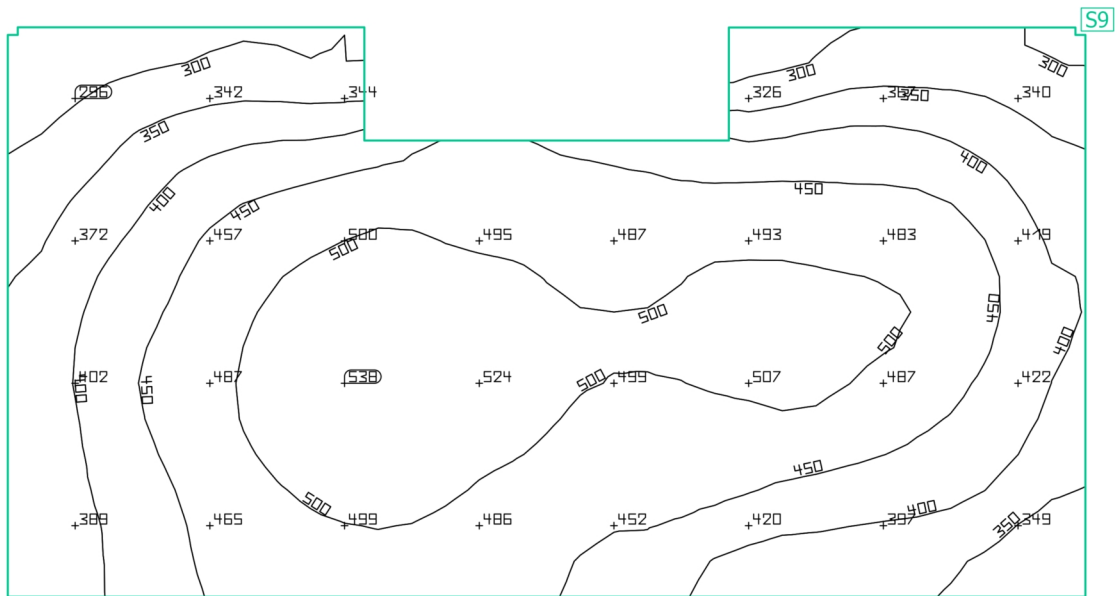
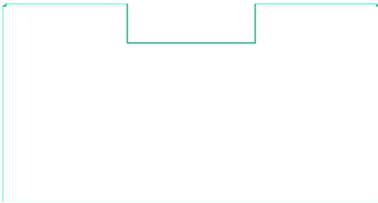
Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	\bar{E}	436 lx	≥ 300 lx	✓
	g_1	0.58	-	-
Valores de consumo	Consumo	0 kWh/a	máx. 3450 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	0.00 W/m ²	-	-
		0.00 W/m ² /100 lx	-	-

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Mostrador de recepción, de la caja, del portero

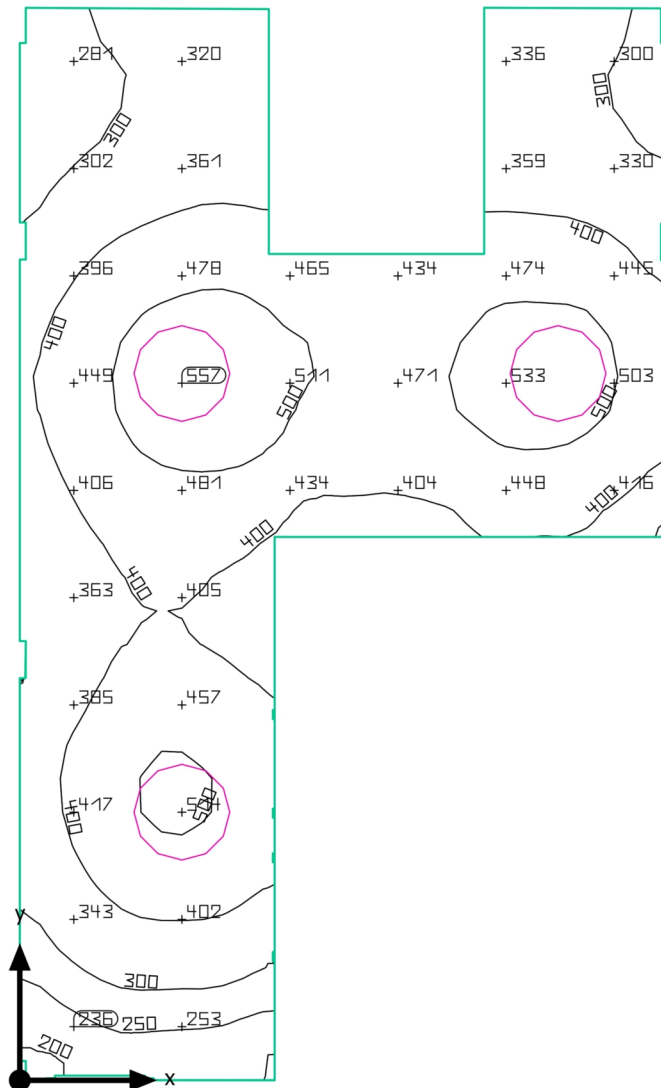
Edificación 1 · PLANTA BAJA · RECEPCIÓN
Plano útil (RECEPCIÓN)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (RECEPCIÓN)	436 lx	253 lx	538 lx	0.58	0.47	S9
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 300 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Mostrador de recepción, de la caja, del portero

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Zona Común
Resumen



Edificación 1 · PLANTA BAJA · Zona Común

Resumen

Resultados

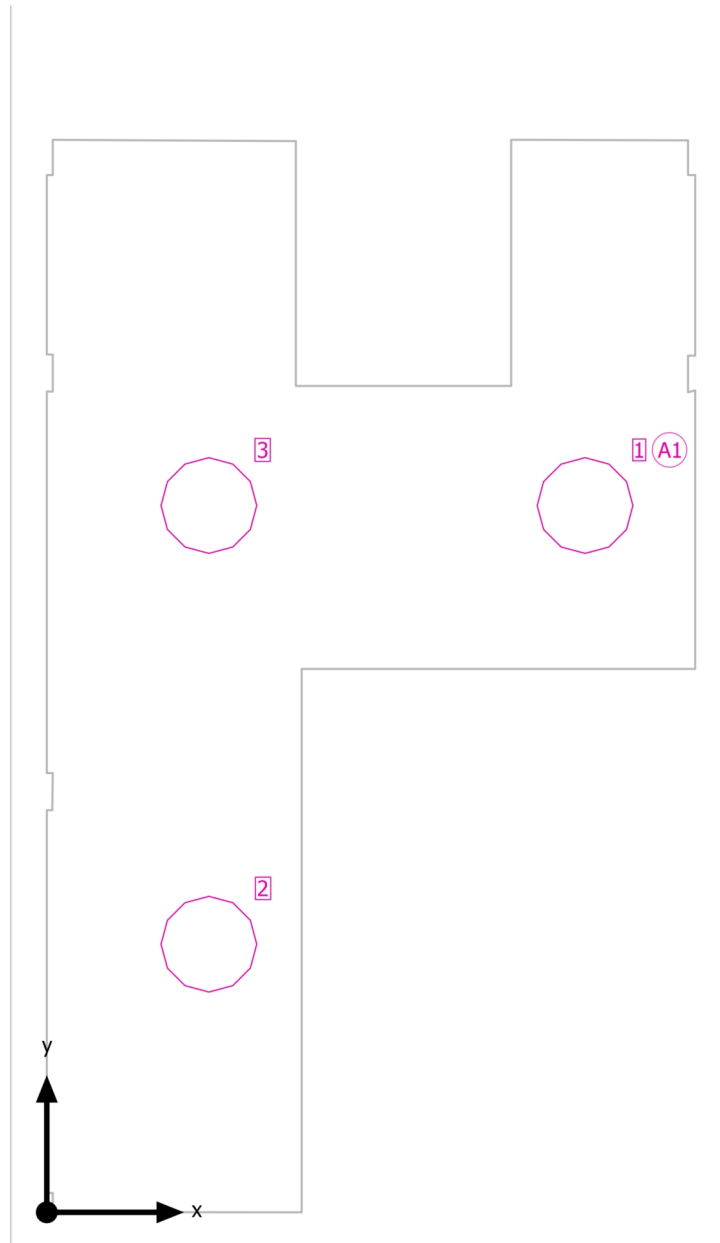
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	404 lx	≥ 200 lx	✓
	g ₁	0.48	-	-
Valores de consumo	Consumo	180 kWh/a	máx. 1050 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	5.43 W/m ²	-	-
		1.34 W/m ² /100 lx	-	-

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

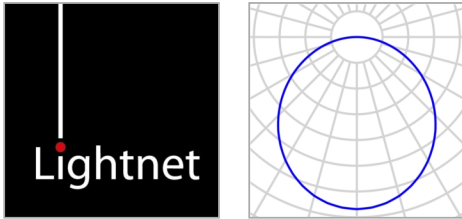
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LIGHTNET	BL70SE-827H-D800	Basic Superflat Semi Recessed - L7	54.0 W	7574 lm	140.3 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA · Zona Común
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA BAJA · Zona Común
Plano de situación de luminarias

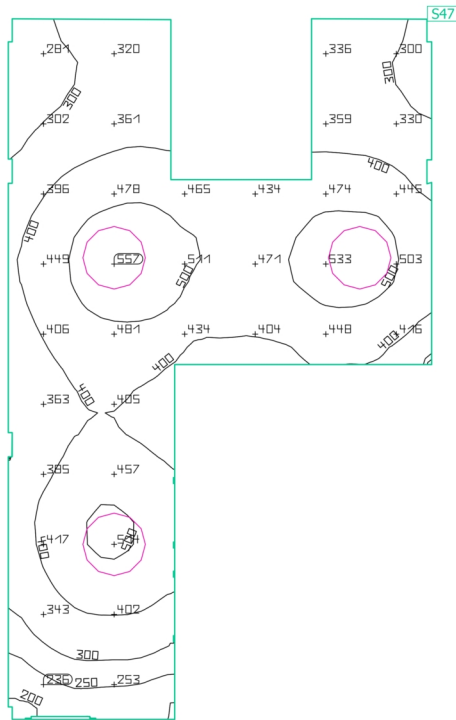
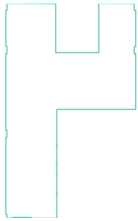


Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BL70SE-827H-D800
Nombre del artículo	Basic Superflat Semi Recessed - L7

3 x Lightnet Basic Superflat Semi Recessed - L7

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	4.499 m / 5.909 m / 3.300 m	4.499 m	5.909 m	3.300 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 4.484 m	1.355 m	2.242 m	3.300 m	2
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, 2.710 m	1.355 m	5.909 m	3.300 m	3
Organización	A1				

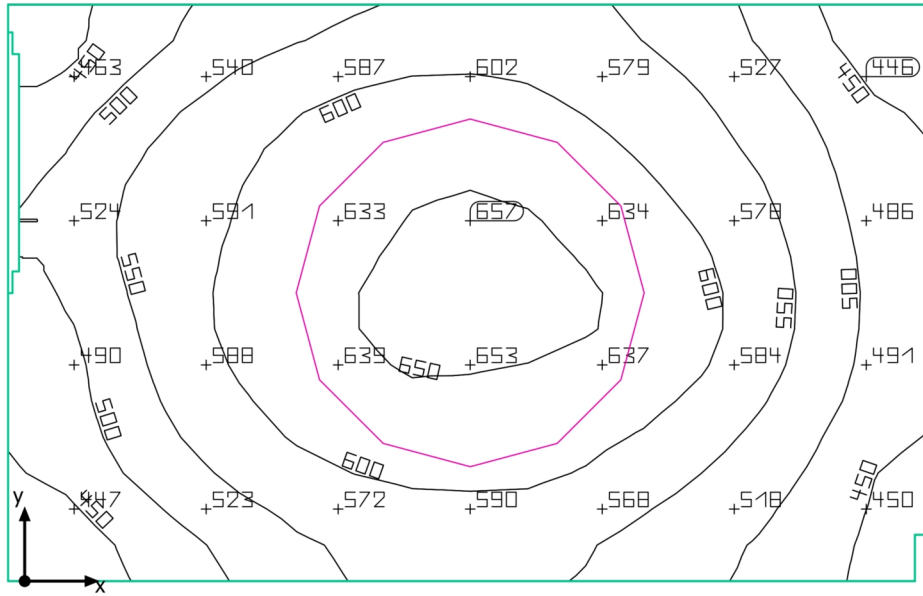
Edificación 1 · PLANTA BAJA · Zona Común
Plano útil (Zona Común)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Zona Común) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	404 lx (≥ 200 lx) ✓	192 lx	561 lx	0.48	0.34	S47

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Edificación 1 · PLANTA BAJA · ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS
Resumen



Edificación 1 · PLANTA BAJA · ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	557 lx	≥ 500 lx	✓
	g ₁	0.73	-	-
Valores de consumo	Consumo	190 - 290 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✗
Potencia específica de conexión	Local	16.90 W/m ²	-	-
		3.03 W/m ² /100 lx	-	-

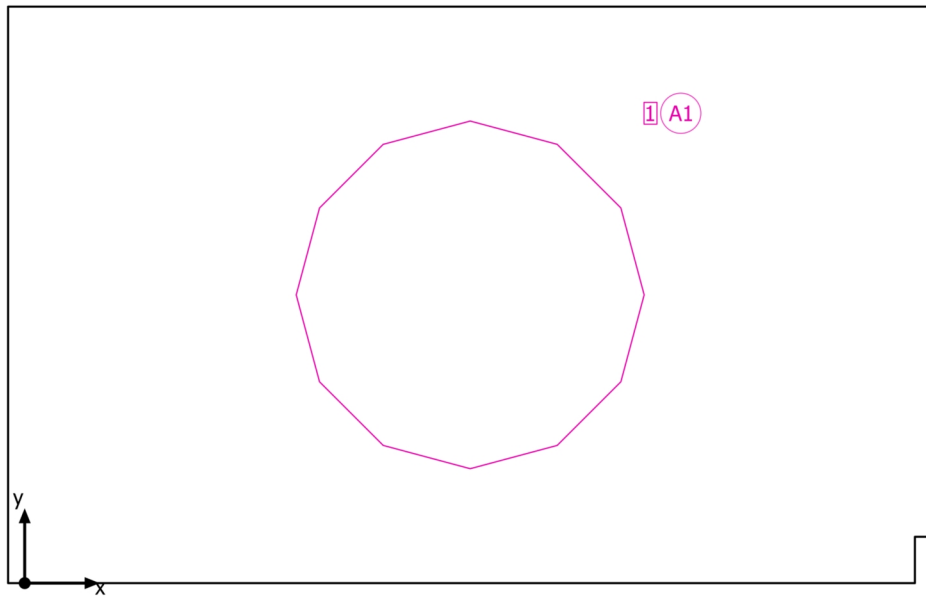
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

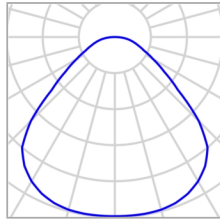
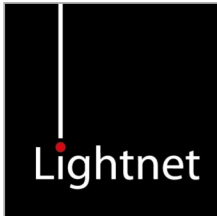
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D1200	Basic Max Surface - A1	107.0 W	11119 lm	103.9 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA · ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA BAJA · ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS

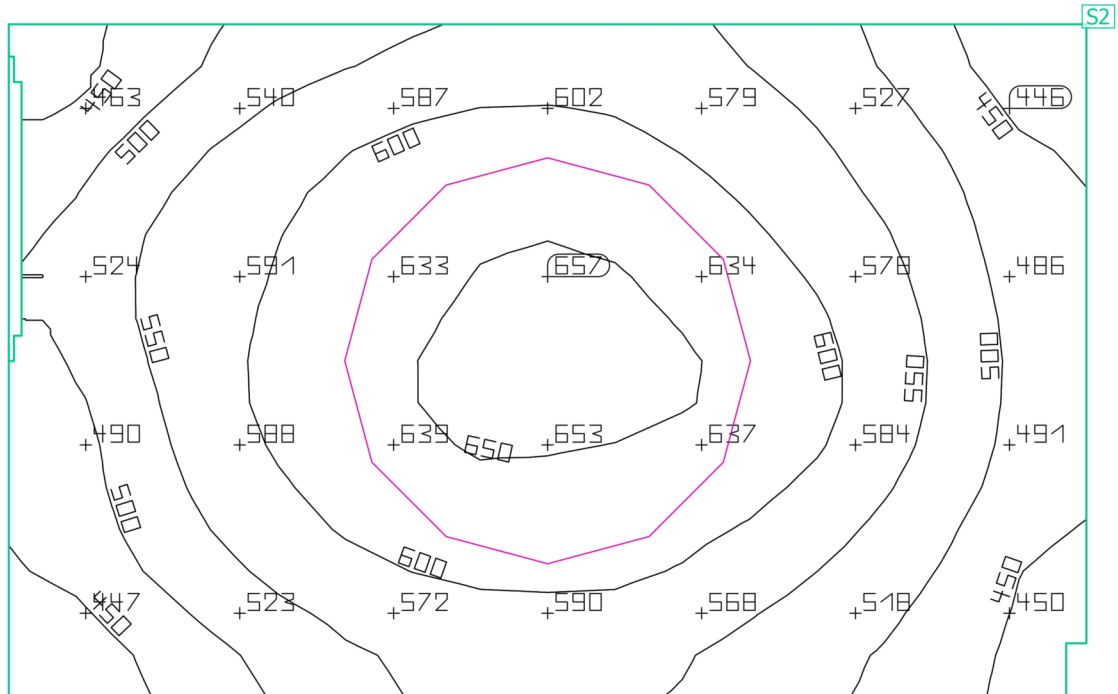
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BA1ASE-830E-D1200
Nombre del artículo	Basic Max Surface - A1

1 x Lightnet Basic Max Surface - A1

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.536 m / 0.995 m / 3.500 m	1.536 m	0.995 m	3.500 m	1
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 3.187 m				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 1.990 m				
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA BAJA · ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS
Plano útil (ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS)

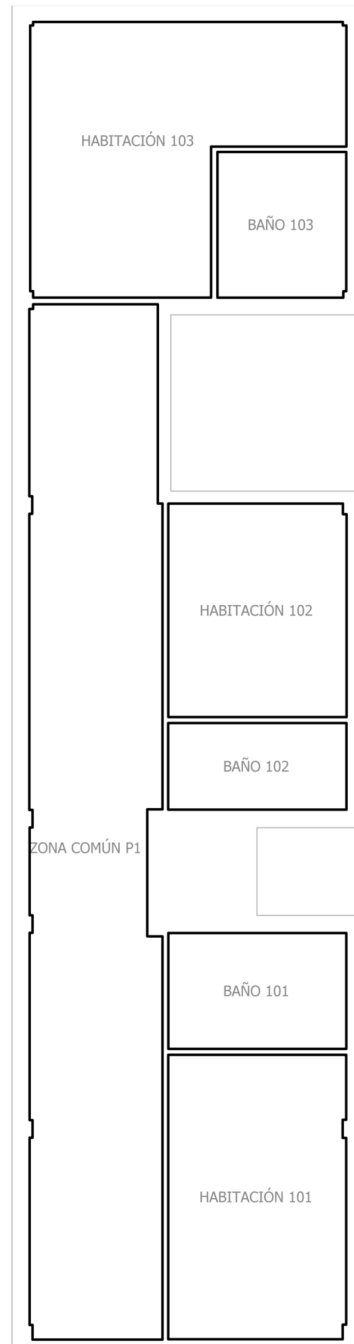


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	557 lx (≥ 500 lx) ✓	405 lx	666 lx	0.73	0.61	S2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA

Lista de locales



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA

Lista de locales

BAÑO 101

P_{total}
28.0 W**A_{Local}**
6.02 m²**Potencia específica de conexión**
4.65 W/m² = 1.80 W/m²/100 lx (Local)**E_{horizontal} (Plano útil)**
258 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm

BAÑO 102

P_{total}
28.0 W**A_{Local}**
4.51 m²**Potencia específica de conexión**
6.21 W/m² = 2.19 W/m²/100 lx (Local)**E_{horizontal} (Plano útil)**
284 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm

BAÑO 103

P_{total}
28.0 W**A_{Local}**
5.47 m²**Potencia específica de conexión**
5.12 W/m² = 1.78 W/m²/100 lx (Local)**E_{horizontal} (Plano útil)**
288 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA

Lista de locales

HABITACIÓN 101

P_{total}
133.0 W

A_{Local}
14.74 m²

Potencia específica de conexión
9.02 W/m² = 1.56 W/m²/100 lx (Local)

$\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
580 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LIGHTNET	AW40SE-830M-L152	Caleo Mini Wall - W4	13.0 W	937 lm
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D1200	Basic Max Surface - A1	107.0 W	11119 lm

HABITACIÓN 102

P_{total}
133.0 W

A_{Local}
11.10 m²

Potencia específica de conexión
11.98 W/m² = 1.65 W/m²/100 lx (Local)

$\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
725 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LIGHTNET	AW40SE-830M-L152	Caleo Mini Wall - W4	13.0 W	937 lm
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D1200	Basic Max Surface - A1	107.0 W	11119 lm

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA

Lista de locales

HABITACIÓN 103

P_{total}
133.0 W

A_{Local}
19.47 m²

Potencia específica de conexión
6.83 W/m² = 1.51 W/m²/100 lx (Local)

$\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
452 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LIGHTNET	AW4OSE-830M-L152	Caleo Mini Wall - W4	13.0 W	937 lm
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D1200	Basic Max Surface - A1	107.0 W	11119 lm

ZONA COMÚN P1

P_{total}
137.0 W

A_{Local}
39.29 m²

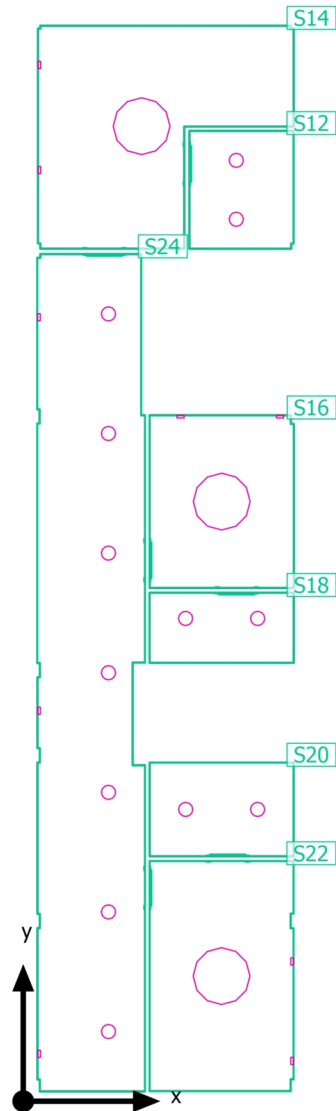
Potencia específica de conexión
3.49 W/m² = 2.10 W/m²/100 lx (Local)

$\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
166 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LIGHTNET	AW4OSE-830M-L152	Caleo Mini Wall - W4	13.0 W	937 lm
7	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA

Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA

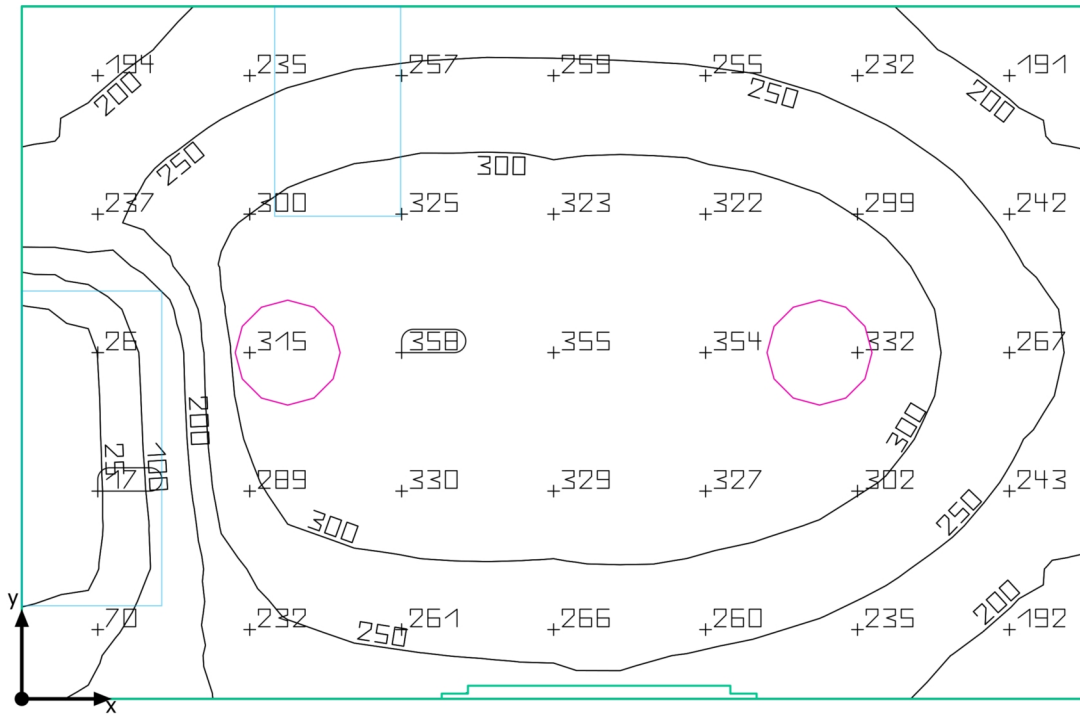
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO 103) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	288 lx (≥ 200 lx) ✓	0.85 lx	409 lx	0.003	0.002	S12
Plano útil (HABITACIÓN 103) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	452 lx (≥ 300 lx) ✓	1.39 lx	1364 lx	0.003	0.001	S14
Plano útil (HABITACIÓN 102) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	725 lx (≥ 300 lx) ✓	0.76 lx	1386 lx	0.001	0.001	S16
Plano útil (BAÑO 102) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	284 lx (≥ 200 lx) ✓	1.15 lx	385 lx	0.004	0.003	S18
Plano útil (BAÑO 101) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	258 lx (≥ 200 lx) ✓	1.56 lx	358 lx	0.006	0.004	S20
Plano útil (HABITACIÓN 101) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	580 lx (≥ 300 lx) ✓	0.62 lx	1356 lx	0.001	0.000	S22
Plano útil (ZONA COMÚN P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	166 lx (≥ 150 lx) ✓	90.7 lx	206 lx	0.55	0.44	S24

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 101

Resumen



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 101

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	258 lx	≥ 200 lx	✓
	g ₁	0.006	-	-
Valores de consumo	Consumo	19 - 23 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	4.65 W/m ²	-	-
		1.80 W/m ² /100 lx	-	-

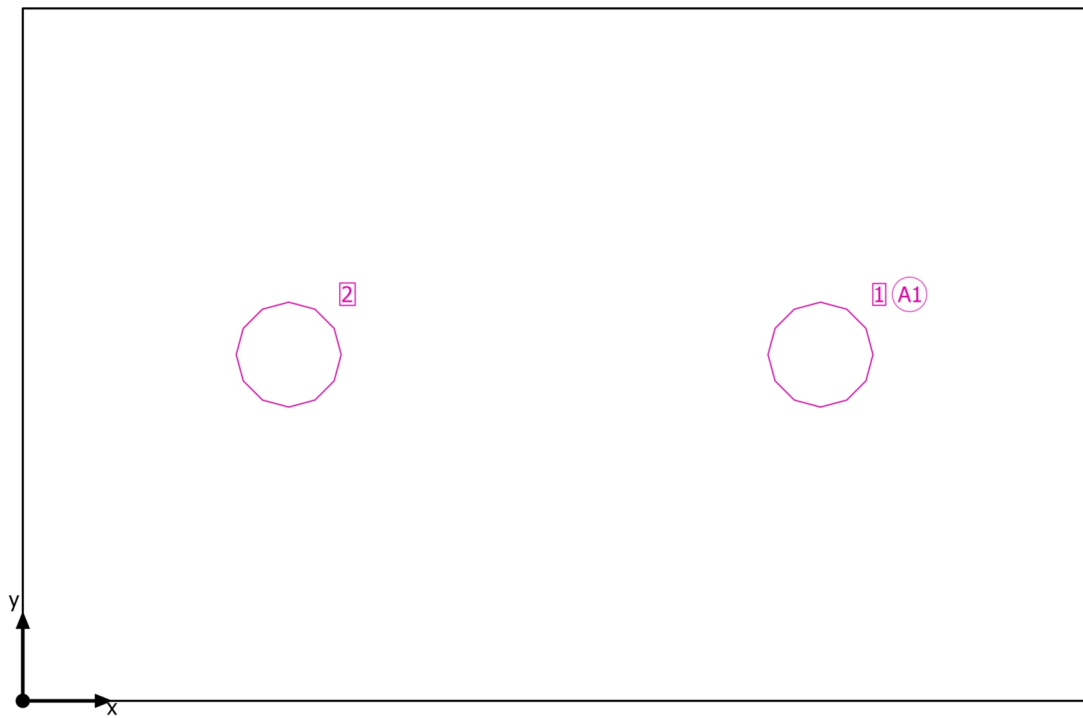
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Cuartos de baño y retretes para pacientes

Lista de luminarias

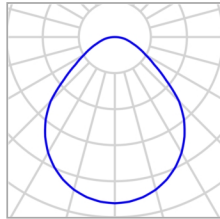
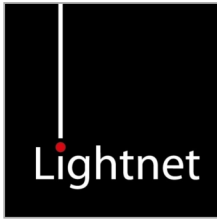
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm	115.7 lm/W

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 101

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 101

Plano de situación de luminarias

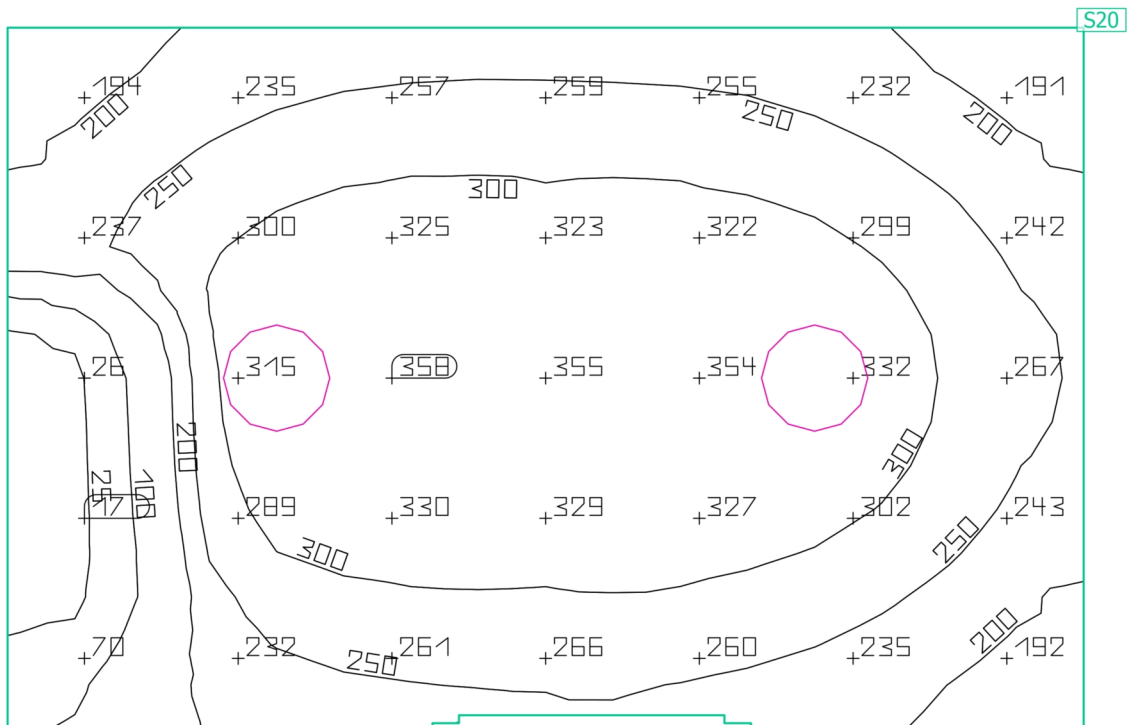
Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BM2ASE-830M-D300
Nombre del artículo	Basic Max Recessed Frameless - M2

2 x Lightnet Basic Max Recessed Frameless - M2

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.280 m / 0.990 m / 2.500 m	2.280 m	0.990 m	2.500 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.520 m	0.760 m	0.990 m	2.500 m	2
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 1.980 m				
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 101

Plano útil (BAÑO 101)

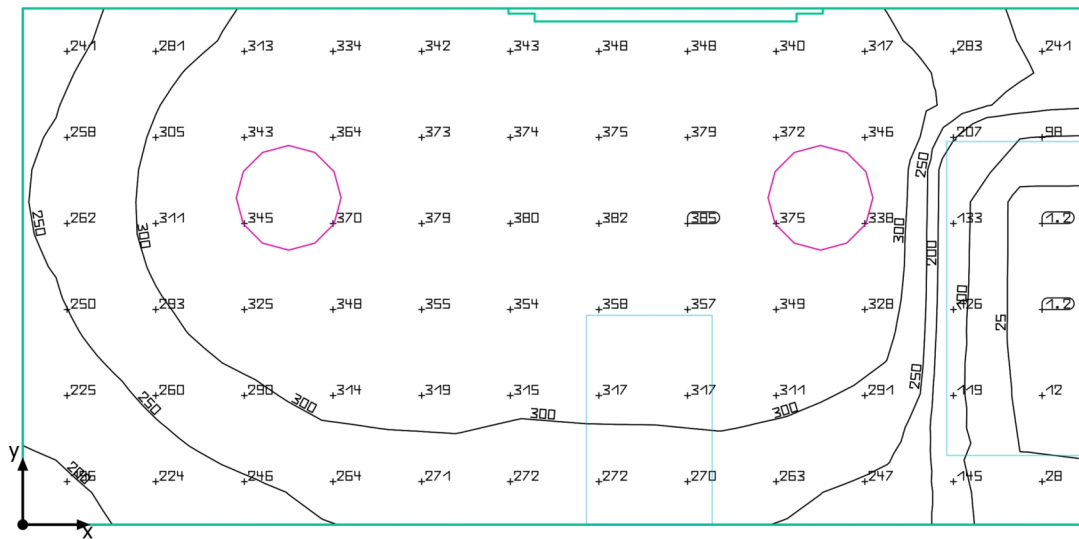


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO 101)	258 lx	1.56 lx	358 lx	0.006	0.004	S20
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 200 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Cuartos de baño y retretes para pacientes

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 102

Resumen



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 102

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	284 lx	≥ 200 lx	✓
	g ₁	0.004	-	-
Valores de consumo	Consumo	19 - 23 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	6.21 W/m ²	-	-
		2.19 W/m ² /100 lx	-	-

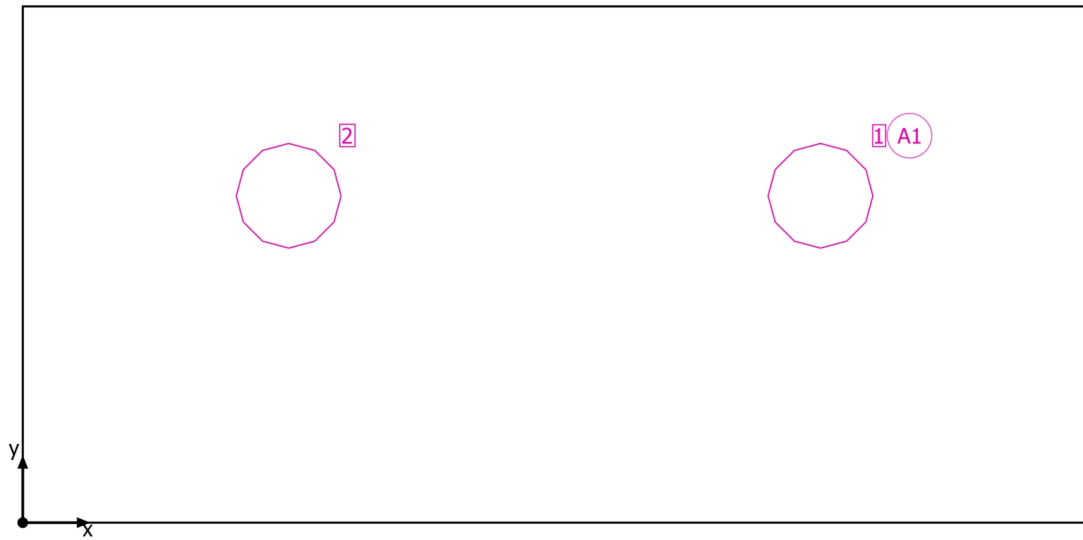
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Cuartos de baño y retretes para pacientes

Lista de luminarias

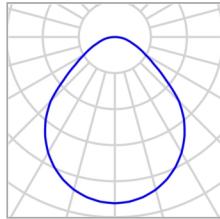
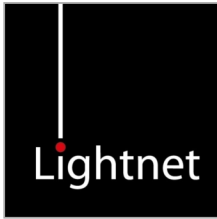
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm	115.7 lm/W

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 102

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 102

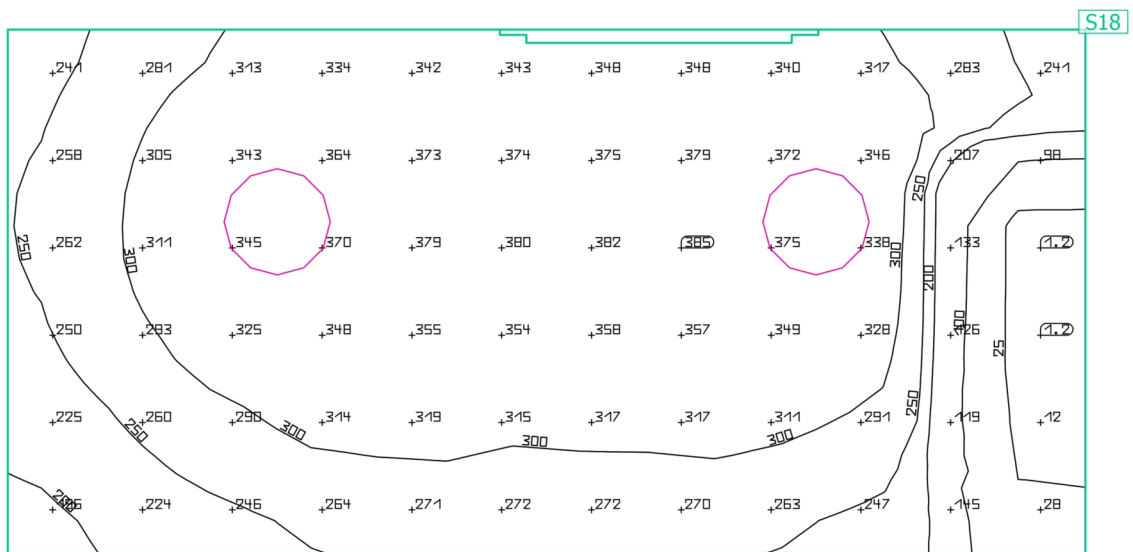
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BM2ASE-830M-D300
Nombre del artículo	Basic Max Recessed Frameless - M2

2 x Lightnet Basic Max Recessed Frameless - M2

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.284 m / 0.937 m / 2.500 m	2.284 m	0.937 m	2.500 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.523 m	0.761 m	0.937 m	2.500 m	2
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 1.480 m				
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 102
Plano útil (BAÑO 102)

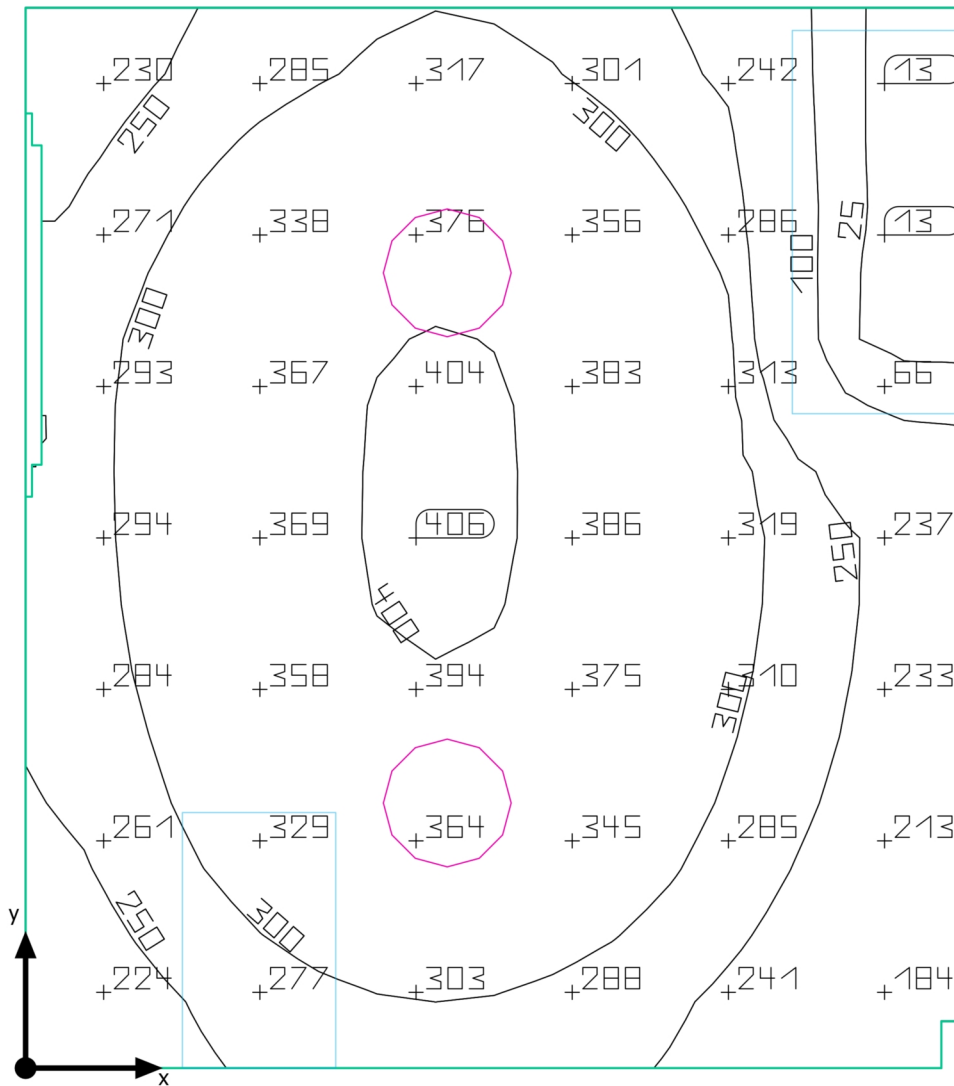


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO 102)	284 lx	1.15 lx	385 lx	0.004	0.003	S18
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 200 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Cuartos de baño y retretes para pacientes

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 103

Resumen



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 103

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	288 lx	≥ 200 lx	✓
	g ₁	0.003	-	-
Valores de consumo	Consumo	15 - 23 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	5.12 W/m ²	-	-
		1.78 W/m ² /100 lx	-	-

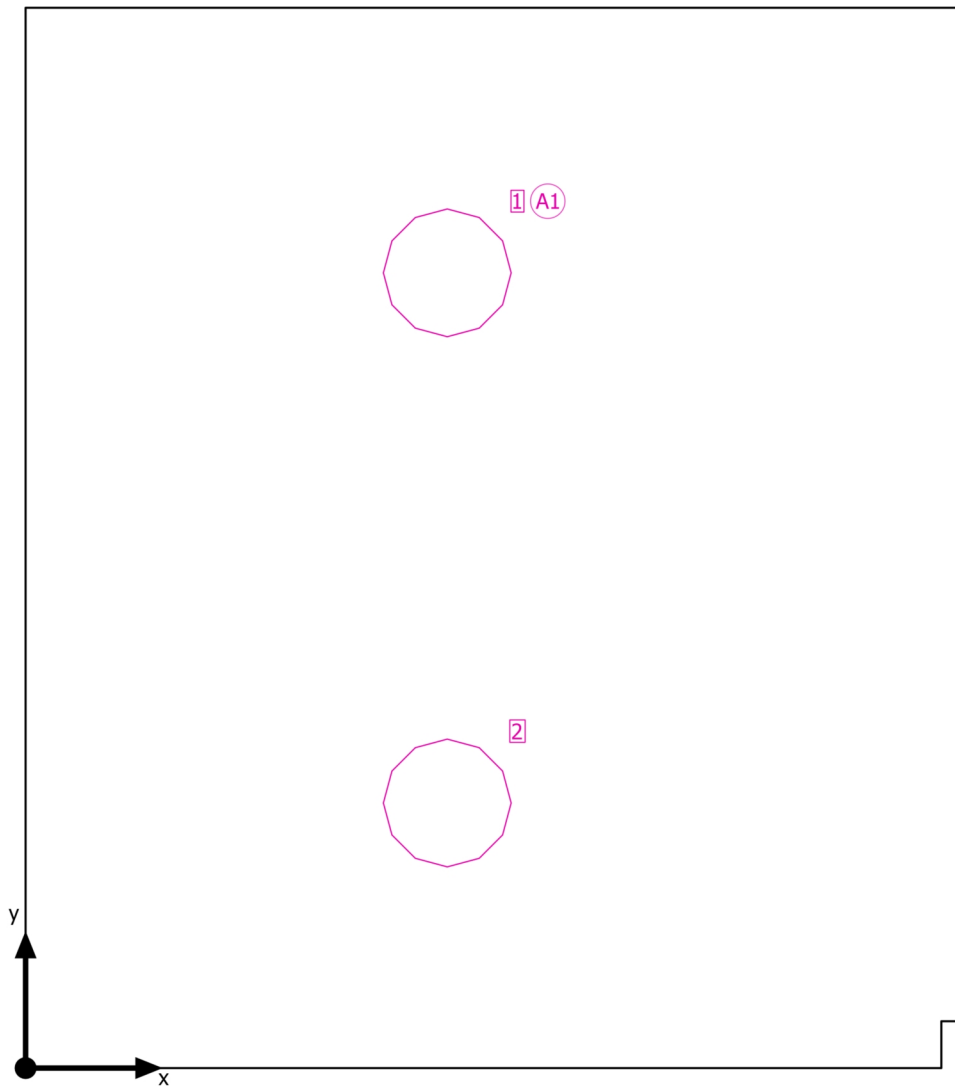
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Cuartos de baño y retretes para pacientes

Lista de luminarias

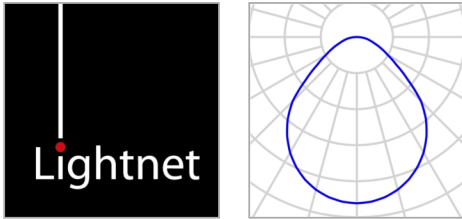
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm	115.7 lm/W

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 103

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 103

Plano de situación de luminarias

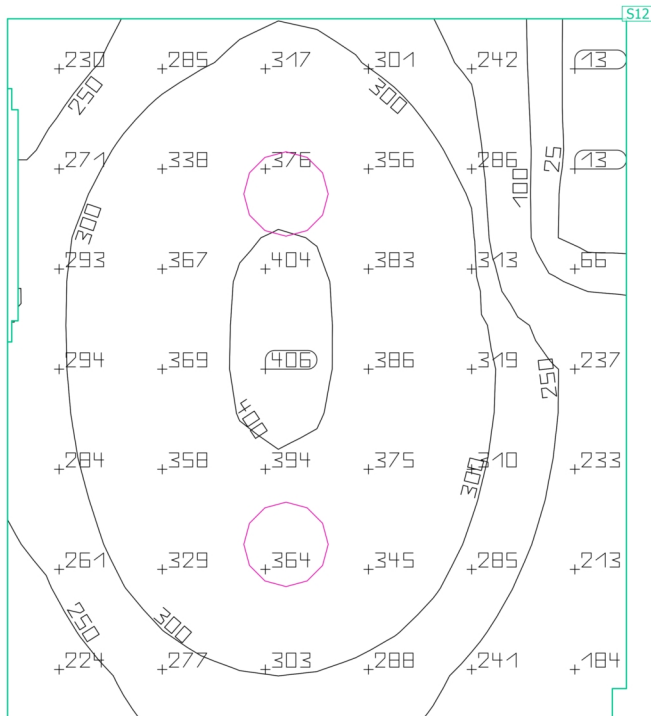
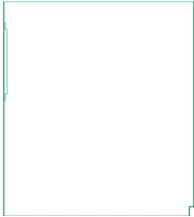
Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BM2ASE-830M-D300
Nombre del artículo	Basic Max Recessed Frameless - M2

2 x Lightnet Basic Max Recessed Frameless - M2

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.990 m / 1.867 m / 2.500 m	0.990 m	1.867 m	2.500 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.245 m	0.990 m	0.622 m	2.500 m	2
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 2.200 m				
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 103

Plano útil (BAÑO 103)

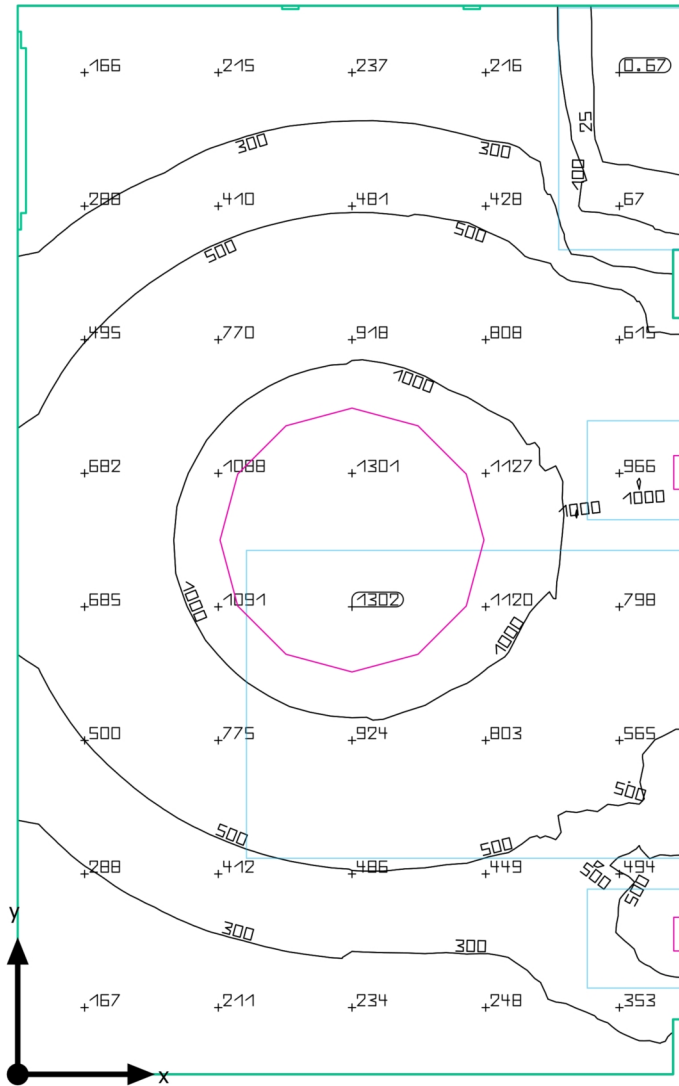


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO 103)	288 lx	0.85 lx	409 lx	0.003	0.002	S12
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 200 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Cuartos de baño y retretes para pacientes

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 101

Resumen



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 101

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	580 lx	≥ 300 lx	✓
	g ₁	0.001	-	-
Valores de consumo	Consumo	930 - 1150 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✗
Potencia específica de conexión	Local	9.02 W/m ²	-	-
		1.56 W/m ² /100 lx	-	-

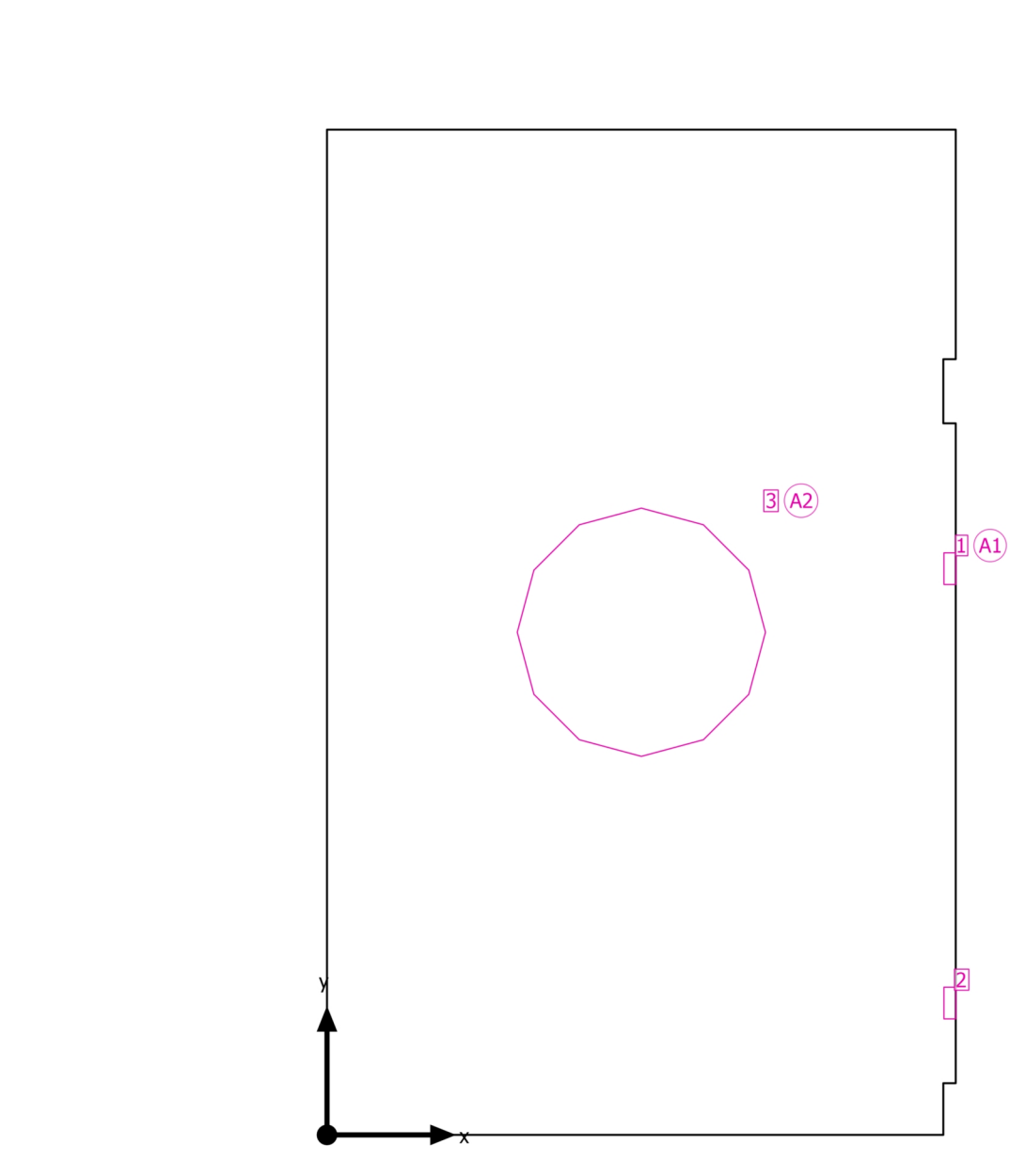
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Iluminación para lectura

Lista de luminarias

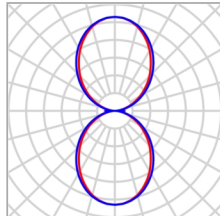
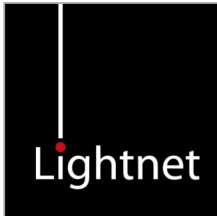
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LIGHTNET	AW4OSE-830M-L152	Caleo Mini Wall - W4	13.0 W	937 lm	72.1 lm/W
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D1200	Basic Max Surface - A1	107.0 W	11119 lm	103.9 lm/W

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 101

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 101

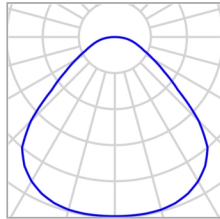
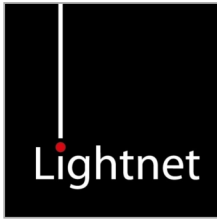
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	AW4OSE-830M-L152
Nombre del artículo	Caleo Mini Wall - W4

2 x Lightnet Caleo Mini Wall - W4

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	3.012 m / 2.738 m / 1.500 m	3.012 m	2.738 m	1.500 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 2.100 m	3.012 m	0.638 m	1.500 m	2
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 101

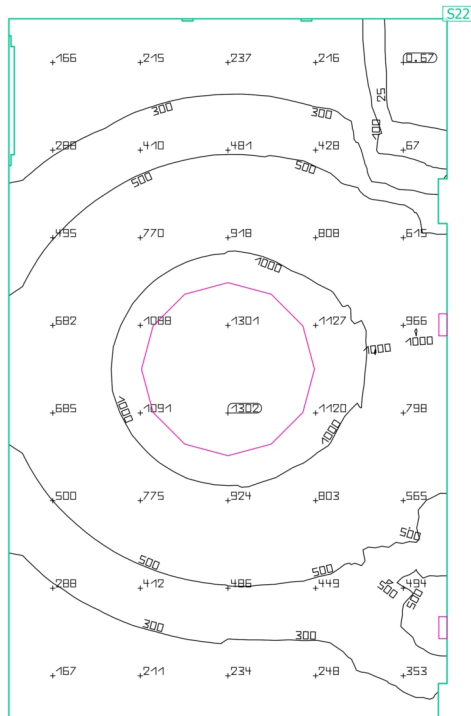
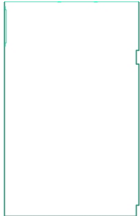
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BA1ASE-830E-D1200
Nombre del artículo	Basic Max Surface - A1

1 x Lightnet Basic Max Surface - A1

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.520 m / 2.430 m / 2.500 m	1.520 m	2.430 m	2.500 m	3
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 4.860 m				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 3.040 m				
Organización	A2				

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 101
Plano útil (HABITACIÓN 101)

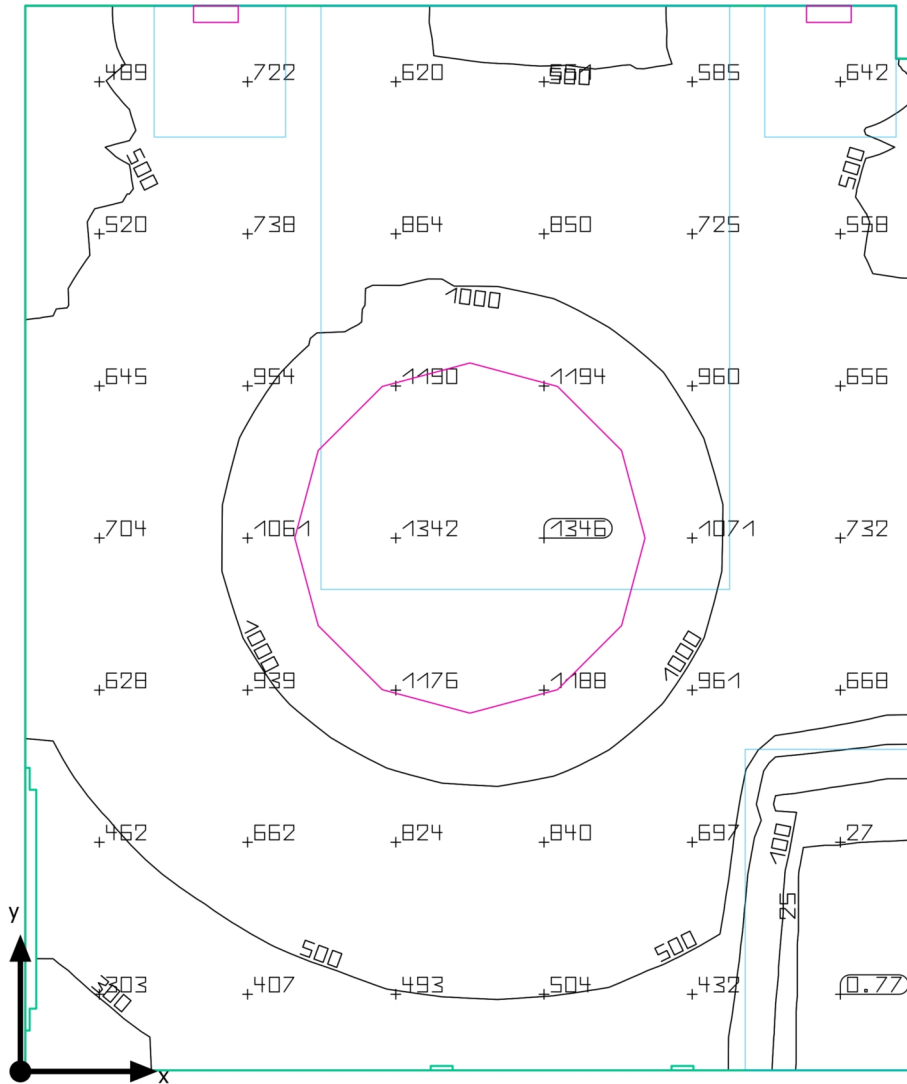


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 101) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	580 lx (≥ 300 lx) ✓	0.62 lx	1356 lx	0.001	0.000	S22

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Iluminación para lectura

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 102

Resumen



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 102

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	725 lx	≥ 300 lx	✓
	g ₁	0.001	-	-
Valores de consumo	Consumo	930 - 1150 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✗
Potencia específica de conexión	Local	11.98 W/m ²	-	-
		1.65 W/m ² /100 lx	-	-

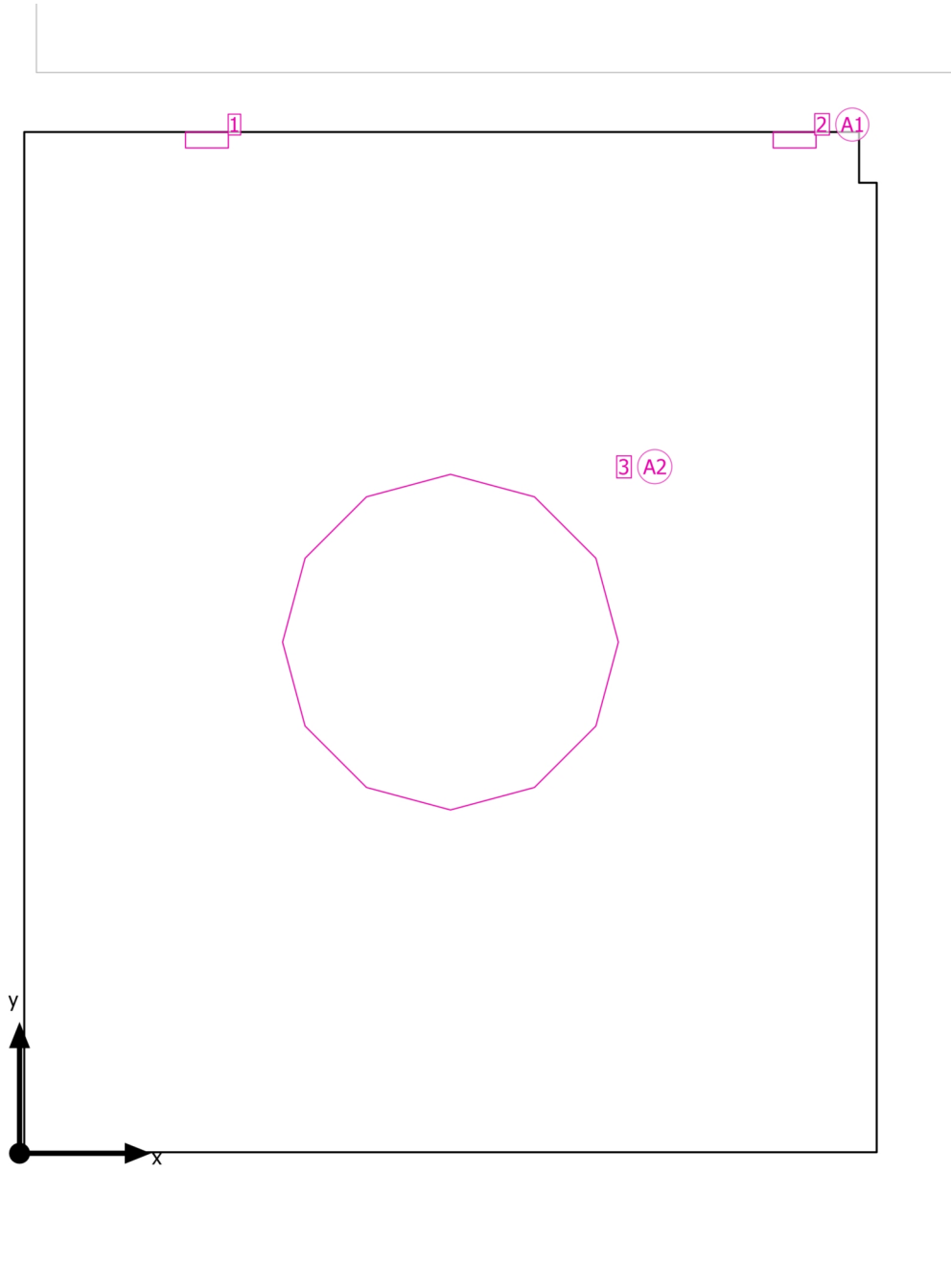
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Iluminación para lectura

Lista de luminarias

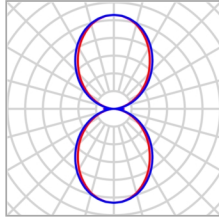
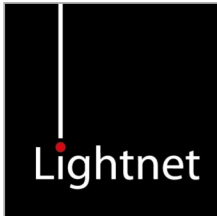
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LIGHTNET	AW4OSE-830M-L152	Caleo Mini Wall - W4	13.0 W	937 lm	72.1 lm/W
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D1200	Basic Max Surface - A1	107.0 W	11119 lm	103.9 lm/W

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 102

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 102

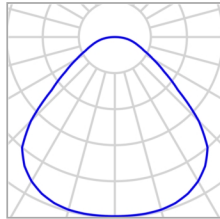
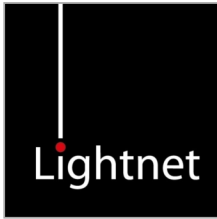
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	AW4OSE-830M-L152
Nombre del artículo	Caleo Mini Wall - W4

2 x Lightnet Caleo Mini Wall - W4

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.670 m / 3.623 m / 1.500 m	0.670 m	3.623 m	1.500 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 2.100 m	2.770 m	3.623 m	1.500 m	2
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 102

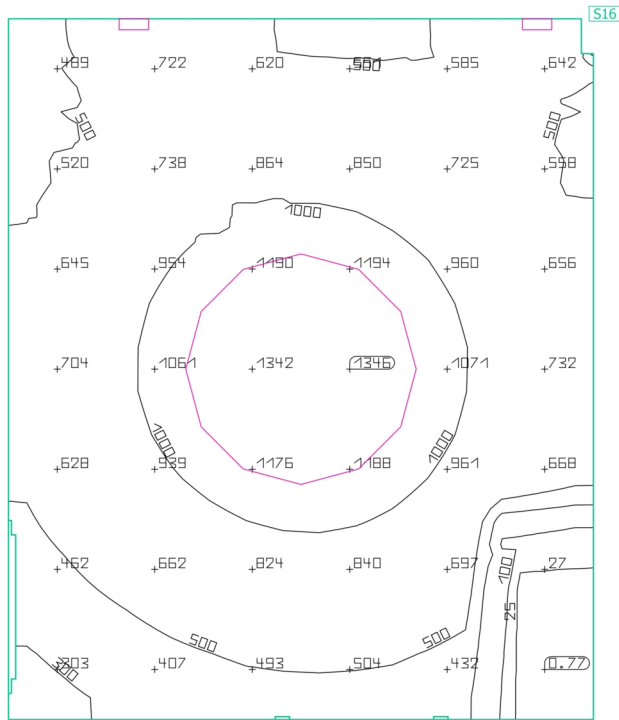
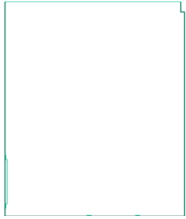
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BA1ASE-830E-D1200
Nombre del artículo	Basic Max Surface - A1

1 x Lightnet Basic Max Surface - A1

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.540 m / 1.828 m / 2.500 m	1.540 m	1.828 m	2.500 m	3
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 3.648 m				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 3.046 m				
Organización	A2				

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 102
Plano útil (HABITACIÓN 102)

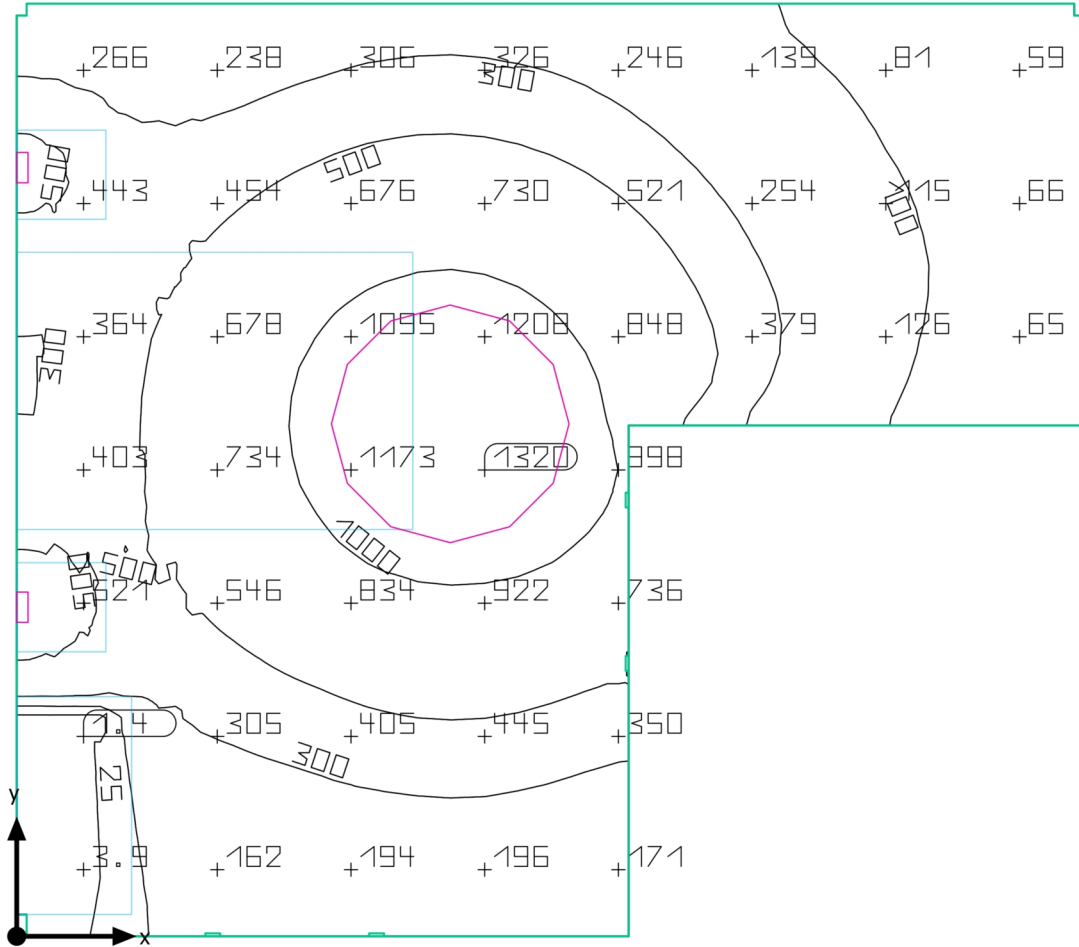


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 102) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	725 lx (≥ 300 lx) ✓	0.76 lx	1386 lx	0.001	0.001	S16

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Iluminación para lectura

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 103

Resumen



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 103

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	452 lx	≥ 300 lx	✓
	g ₁	0.003	-	-
Valores de consumo	Consumo	930 - 1150 kWh/a	máx. 700 kWh/a	✗
Potencia específica de conexión	Local	6.83 W/m ²	-	-
		1.51 W/m ² /100 lx	-	-

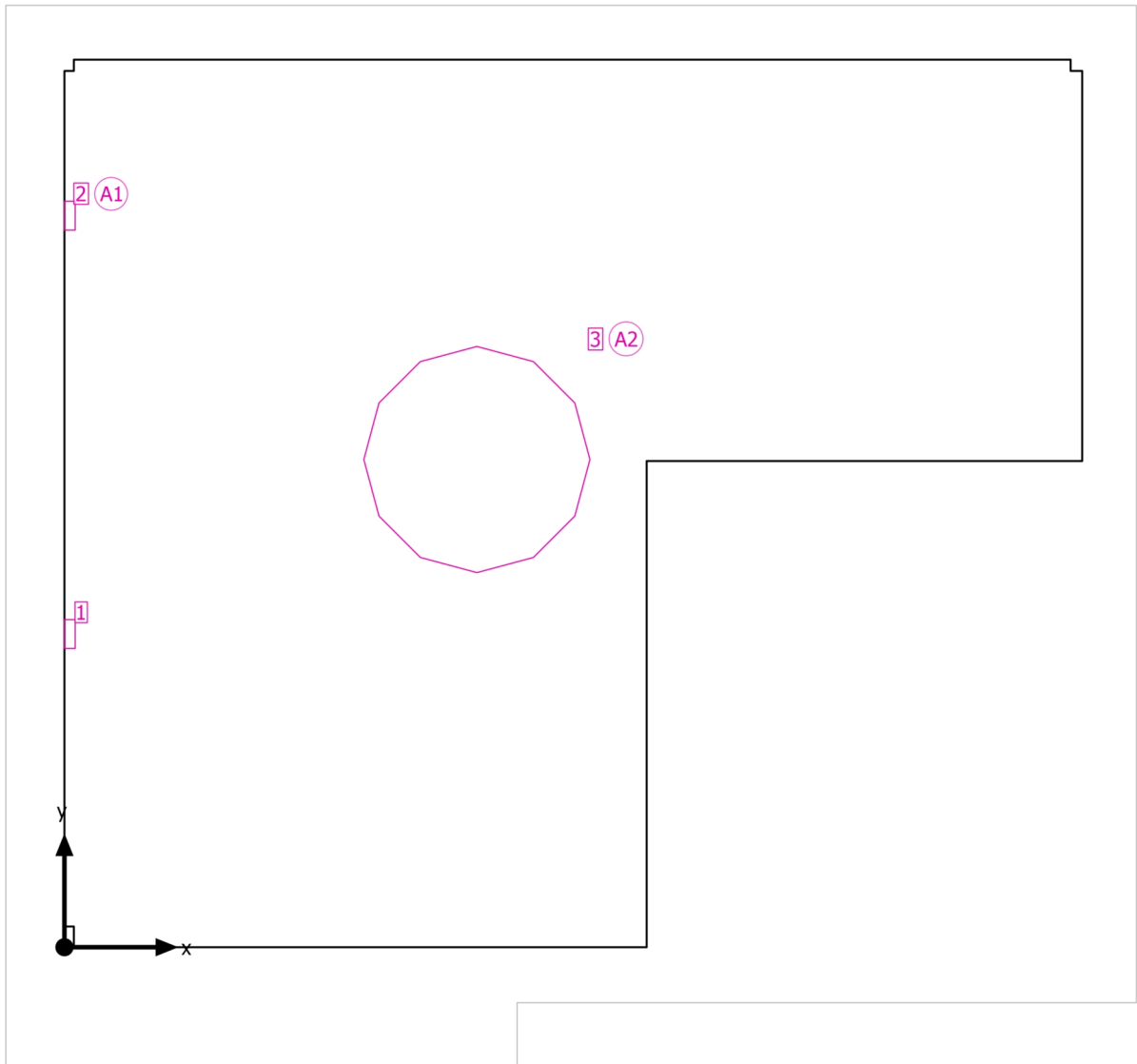
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Iluminación para lectura

Lista de luminarias

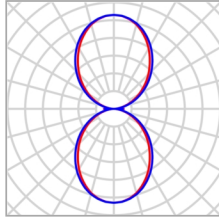
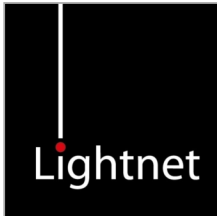
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LIGHTNET	AW4OSE-830M-L152	Caleo Mini Wall - W4	13.0 W	937 lm	72.1 lm/W
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D1200	Basic Max Surface - A1	107.0 W	11119 lm	103.9 lm/W

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 103

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 103

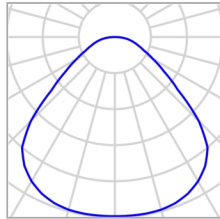
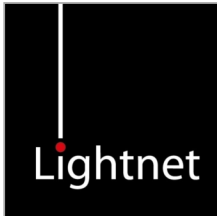
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	AW4OSE-830M-L152
Nombre del artículo	Caleo Mini Wall - W4

2 x Lightnet Caleo Mini Wall - W4

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.028 m / 1.662 m / 1.500 m	0.028 m	1.662 m	1.500 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 2.220 m	0.028 m	3.882 m	1.500 m	2
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 103

Plano de situación de luminarias

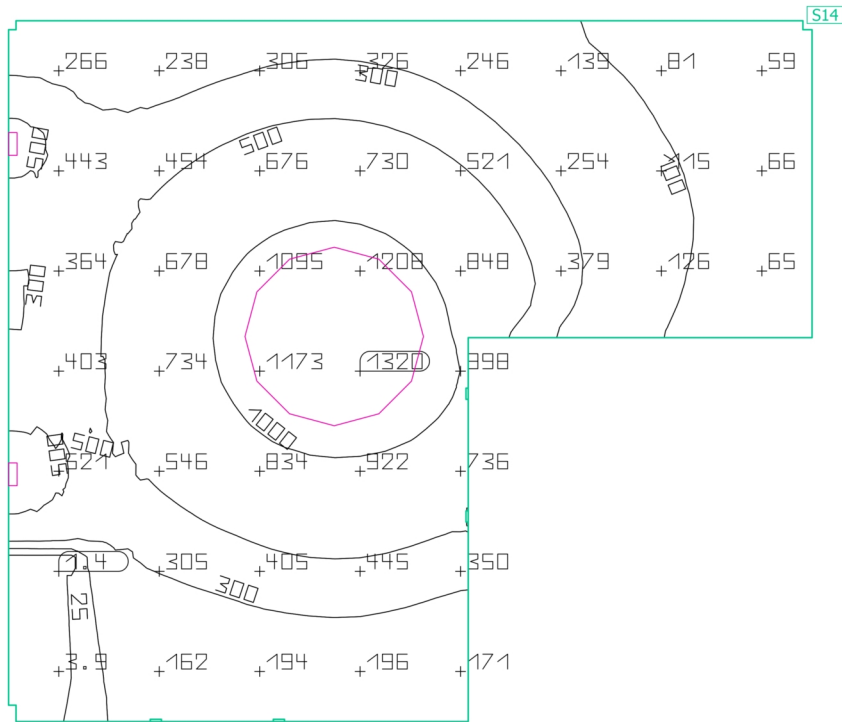
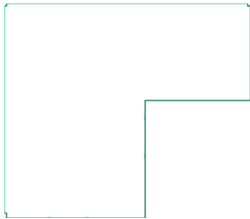
Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BA1ASE-830E-D1200
Nombre del artículo	Basic Max Surface - A1

1 x Lightnet Basic Max Surface - A1

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.189 m / 2.588 m / 2.500 m	2.189 m	2.588 m	2.500 m	3
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 5.401 m				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 4.710 m				
Organización	A2				

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 103

Plano útil (HABITACIÓN 103)

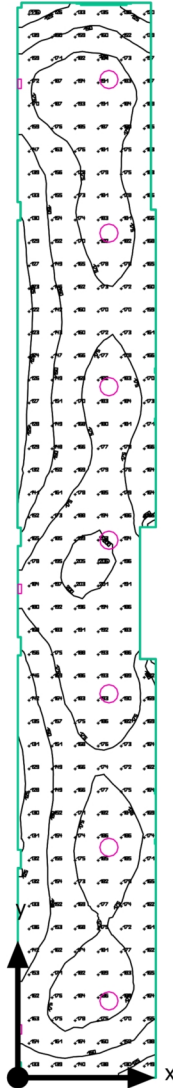


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 103)	452 lx	1.39 lx	1364 lx	0.003	0.001	S14
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 300 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Iluminación para lectura

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · ZONA COMÚN P1

Resumen



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · ZONA COMÚN P1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	166 lx	≥ 150 lx	✓
	g ₁	0.55	-	-
Valores de consumo	Consumo	71 - 110 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	3.49 W/m ²	-	-
		2.10 W/m ² /100 lx	-	-

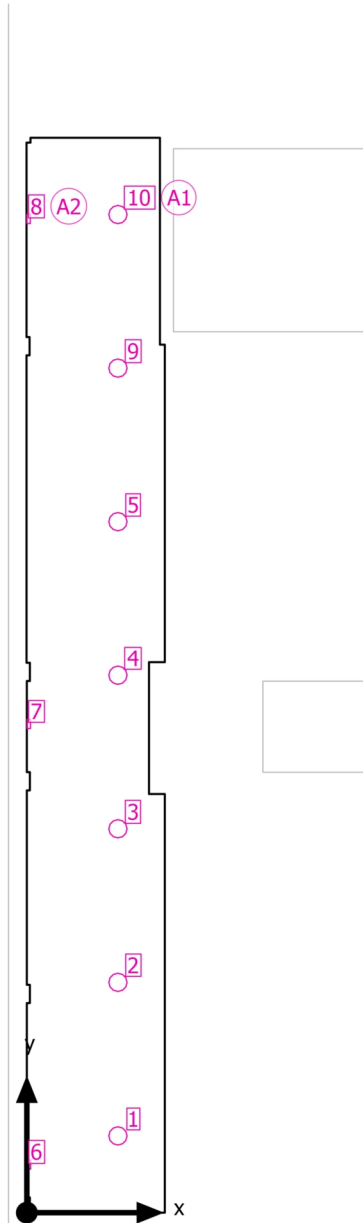
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

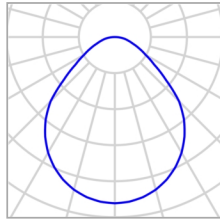
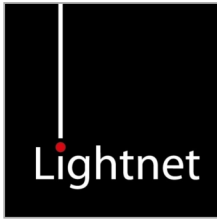
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LIGHTNET	AW4OSE-830M-L152	Caleo Mini Wall - W4	13.0 W	937 lm	72.1 lm/W
7	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm	115.7 lm/W

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · ZONA COMÚN P1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · ZONA COMÚN P1

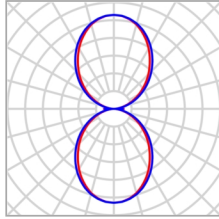
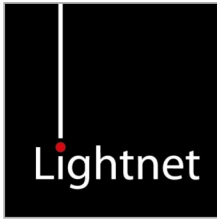
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BM2ASE-830M-D300
Nombre del artículo	Basic Max Recessed Frameless - M2

7 x Lightnet Basic Max Recessed Frameless - M2

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.499 m / 1.264 m / 2.500 m	1.499 m	1.264 m	2.500 m	1
Dirección X	7 Uni., Centro - centro, 2.527 m	1.499 m	3.791 m	2.500 m	2
		1.499 m	6.318 m	2.500 m	3
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 2.275 m	1.499 m	8.845 m	2.500 m	4
Organización	A1	1.499 m	11.372 m	2.500 m	5
		1.499 m	13.899 m	2.500 m	9
		1.499 m	16.426 m	2.500 m	10

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · ZONA COMÚN P1

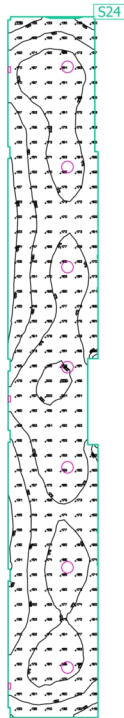
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	AW4OSE-830M-L152
Nombre del artículo	Caleo Mini Wall - W4

3 x Lightnet Caleo Mini Wall - W4

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.034 m / 0.794 m / 1.800 m	0.034 m	0.794 m	1.800 m	6
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	0.031 m	8.044 m	1.800 m	7
		0.029 m	16.356 m	1.800 m	8
Organización	A2				

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · ZONA COMÚN P1
Plano útil (ZONA COMÚN P1)

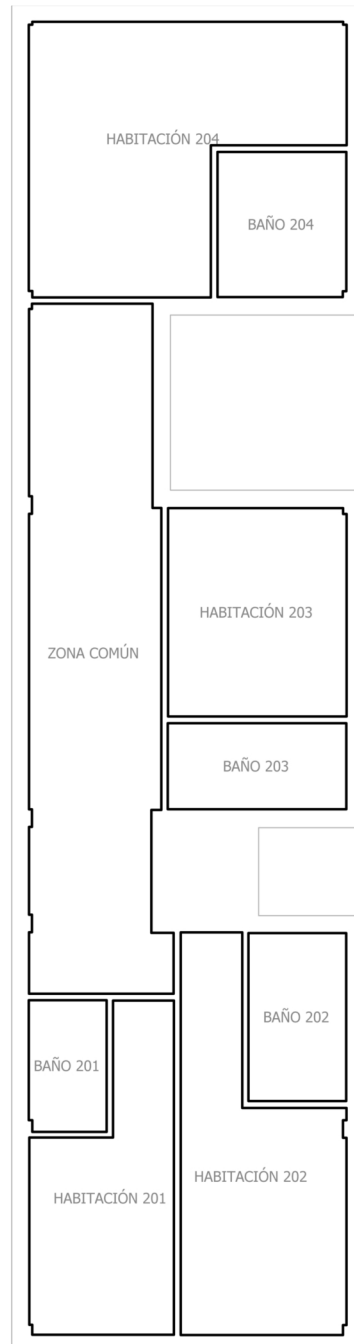


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (ZONA COMÚN P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	166 lx (≥ 150 lx) ✓	90.7 lx	206 lx	0.55	0.44	S24

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA

Lista de locales



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA

Lista de locales

BAÑO 201

 P_{total}
14.0 W A_{Local}
2.98 m²**Potencia específica de conexión**
4.70 W/m² = 2.34 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
200 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm

BAÑO 202

 P_{total}
28.0 W A_{Local}
4.79 m²**Potencia específica de conexión**
5.84 W/m² = 1.97 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
296 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm

BAÑO 203

 P_{total}
28.0 W A_{Local}
4.48 m²**Potencia específica de conexión**
6.25 W/m² = 2.13 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
293 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA

Lista de locales

BAÑO 204

P_{total}
28.0 W

A_{Local}
5.45 m²

Potencia específica de conexión
5.14 W/m² = 1.80 W/m²/100 lx (Local)

$\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
286 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm

HABITACIÓN 201

P_{total}
73.0 W

A_{Local}
10.75 m²

Potencia específica de conexión
6.79 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Local)

$\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
416 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D900	Basic Max Surface - A1	59.0 W	6359 lm
1	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm

HABITACIÓN 202

P_{total}
73.0 W

A_{Local}
14.11 m²

Potencia específica de conexión
5.17 W/m² = 1.52 W/m²/100 lx (Local)

$\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
340 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D900	Basic Max Surface - A1	59.0 W	6359 lm
1	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA

Lista de locales

HABITACIÓN 203

P_{total}
59.0 W**A_{Local}**
10.85 m²**Potencia específica de conexión**
5.44 W/m² = 1.34 W/m²/100 lx (Local)**E_{horizontal} (Plano útil)**
407 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D900	Basic Max Surface - A1	59.0 W	6359 lm

HABITACIÓN 204

P_{total}
107.0 W**A_{Local}**
19.53 m²**Potencia específica de conexión**
5.48 W/m² = 1.31 W/m²/100 lx (Local)**E_{horizontal} (Plano útil)**
418 lx

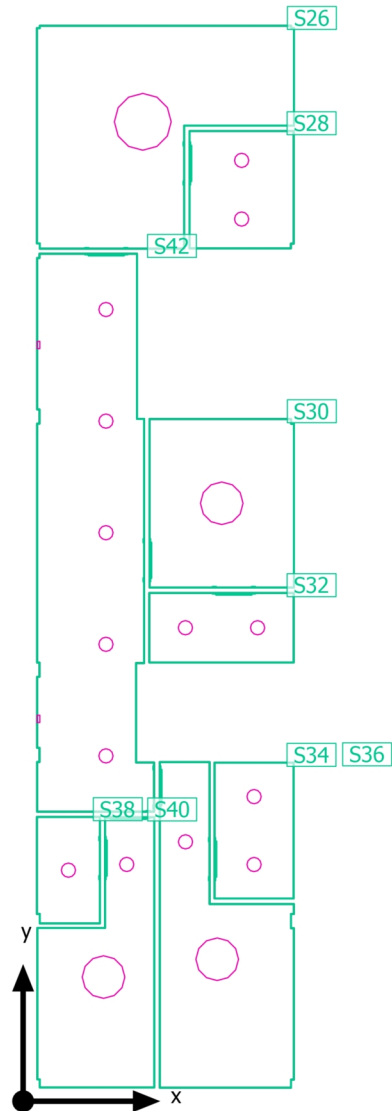
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D1200	Basic Max Surface - A1	107.0 W	11119 lm

ZONA COMÚN

P_{total}
96.0 W**A_{Local}**
25.93 m²**Potencia específica de conexión**
3.70 W/m² = 2.16 W/m²/100 lx (Local)**E_{horizontal} (Plano útil)**
172 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	LIGHTNET	AW4OSE-830M-L152	Caleo Mini Wall - W4	13.0 W	937 lm
5	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA
Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA

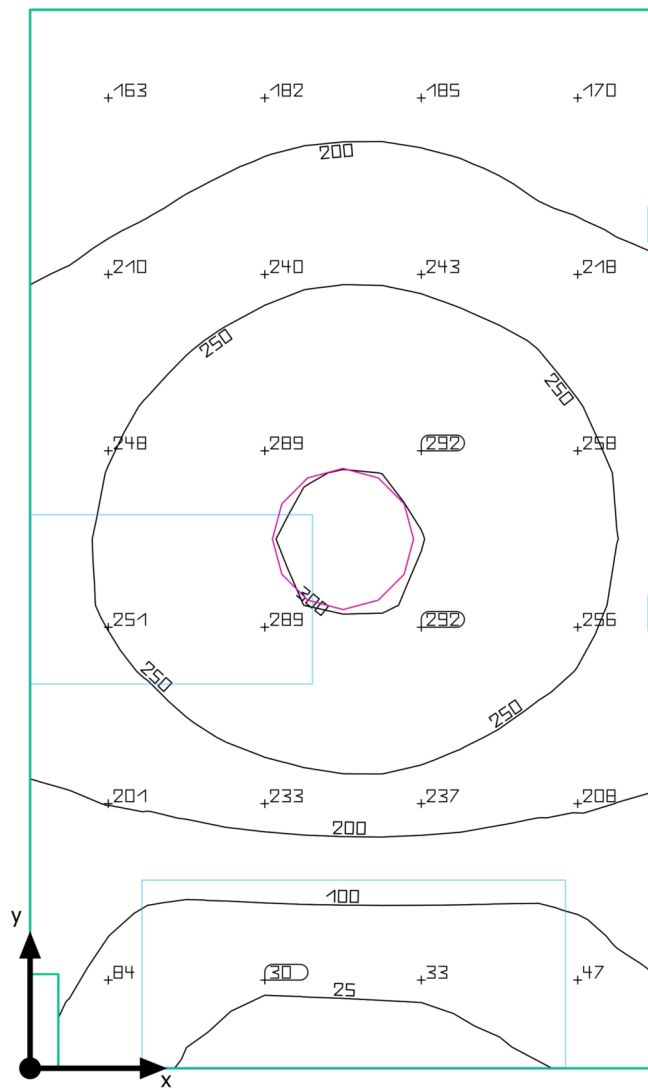
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 204) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	418 lx (≥ 300 lx) ✓	0.18 lx	1347 lx	0.000	0.000	S26
Plano útil (BAÑO 204) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	286 lx (≥ 200 lx) ✓	1.89 lx	408 lx	0.007	0.005	S28
Plano útil (HABITACIÓN 203) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	407 lx (≥ 300 lx) ✓	0.54 lx	823 lx	0.001	0.001	S30
Plano útil (BAÑO 203) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	293 lx (≥ 200 lx) ✓	1.40 lx	391 lx	0.005	0.004	S32
Plano útil (BAÑO 202) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	296 lx (≥ 200 lx) ✓	3.96 lx	394 lx	0.013	0.010	S34
Plano útil (HABITACIÓN 202) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	340 lx (≥ 300 lx) ✓	2.57 lx	848 lx	0.008	0.003	S36
Plano útil (BAÑO 201) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	200 lx (≥ 200 lx) ✓	6.99 lx	303 lx	0.035	0.023	S38
Plano útil (HABITACIÓN 201) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	416 lx (≥ 300 lx) ✓	1.92 lx	886 lx	0.005	0.002	S40
Plano útil (ZONA COMÚN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	172 lx (≥ 150 lx) ✓	83.1 lx	204 lx	0.48	0.41	S42

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 201

Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 201

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	200 lx	≥ 200 lx	✓
	g ₁	0.035	-	-
Valores de consumo	Consumo	12 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	4.70 W/m ²	-	-
		2.34 W/m ² /100 lx	-	-

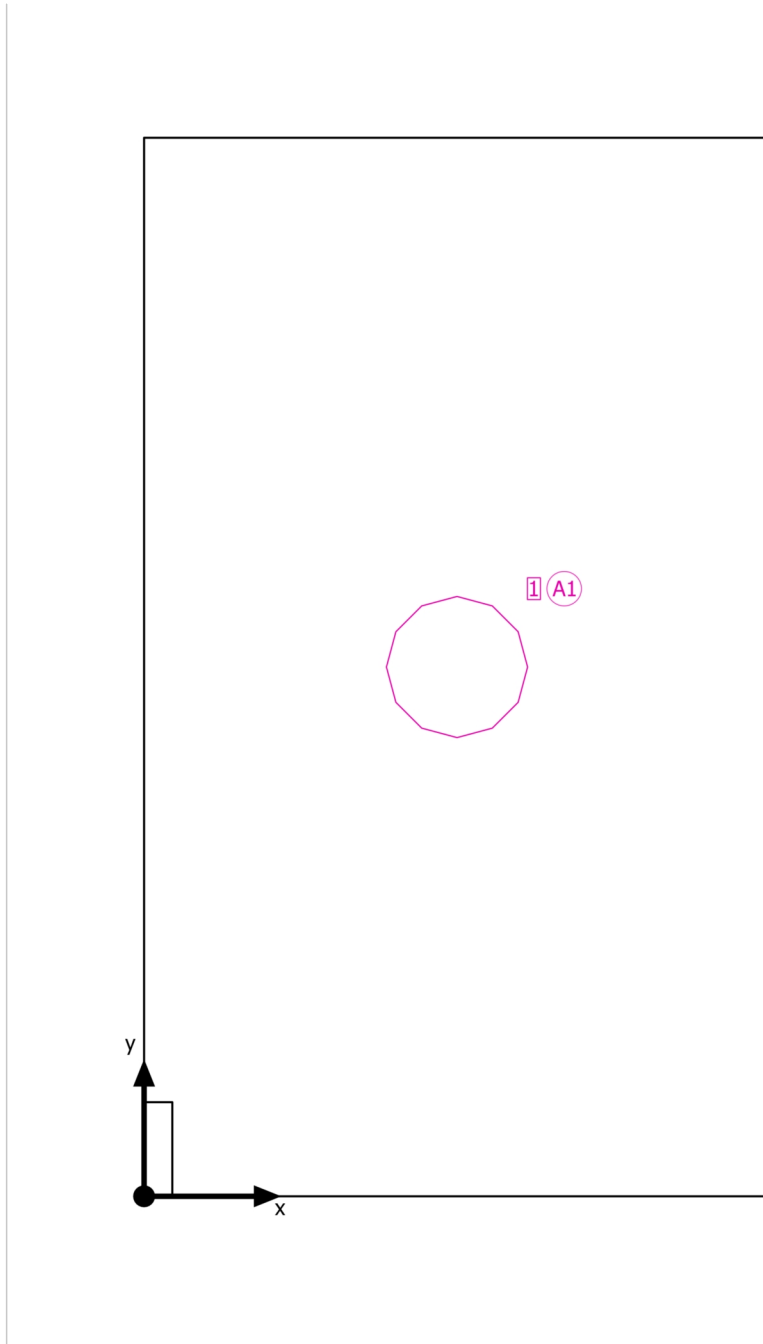
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Cuartos de baño y retretes para pacientes

Lista de luminarias

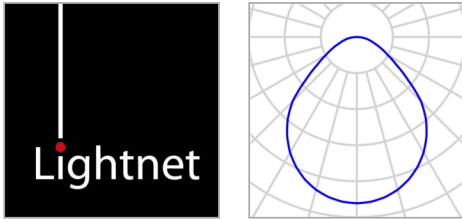
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm	115.7 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 201

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 201

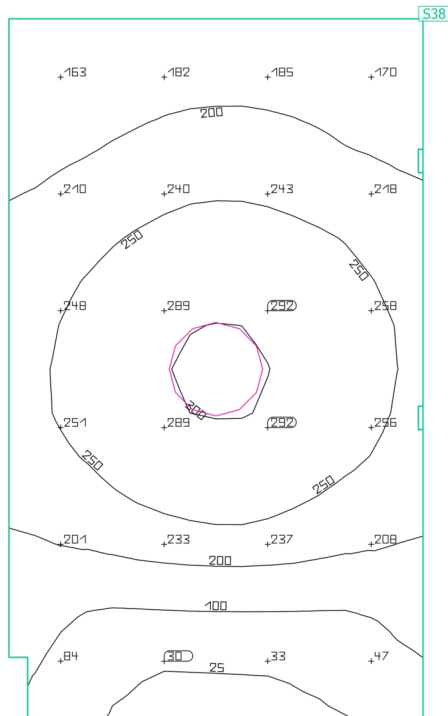
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BM2ASE-830M-D300
Nombre del artículo	Basic Max Recessed Frameless - M2

1 x Lightnet Basic Max Recessed Frameless - M2

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.665 m / 1.125 m / 2.500 m	0.665 m	1.125 m	2.500 m	1
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 2.250 m				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 1.330 m				
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 201
Plano útil (BAÑO 201)

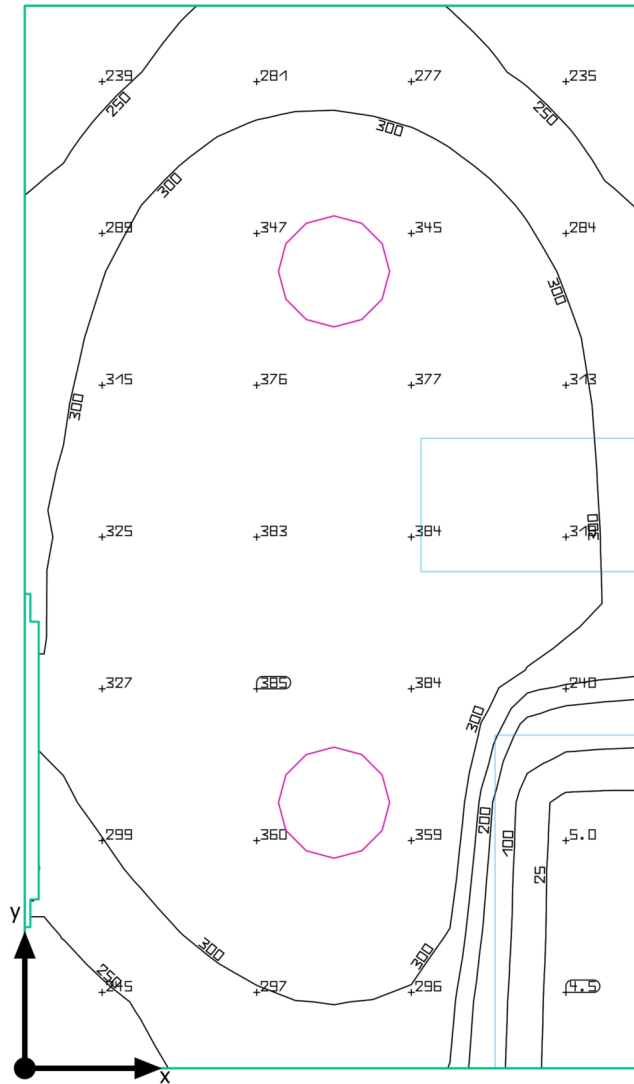


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO 201) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	200 lx (≥ 200 lx) ✓	6.99 lx	303 lx	0.035	0.023	S38

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Cuartos de baño y retretes para pacientes

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 202

Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 202

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	296 lx	≥ 200 lx	✓
	g ₁	0.013	-	-
Valores de consumo	Consumo	15 - 23 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	5.84 W/m ²	-	-
		1.97 W/m ² /100 lx	-	-

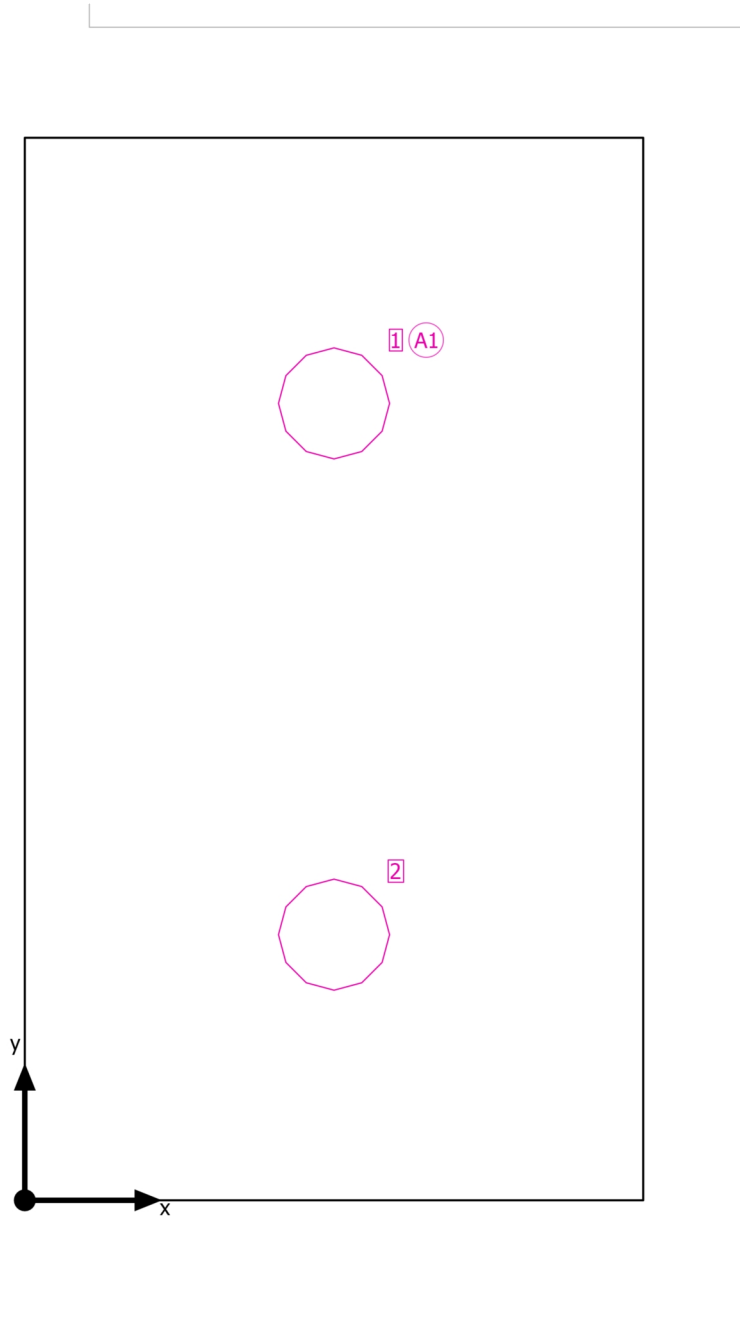
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Cuartos de baño y retretes para pacientes

Lista de luminarias

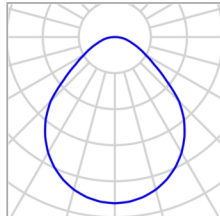
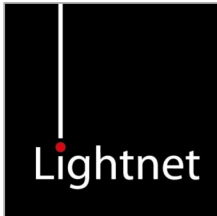
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm	115.7 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 202

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 202

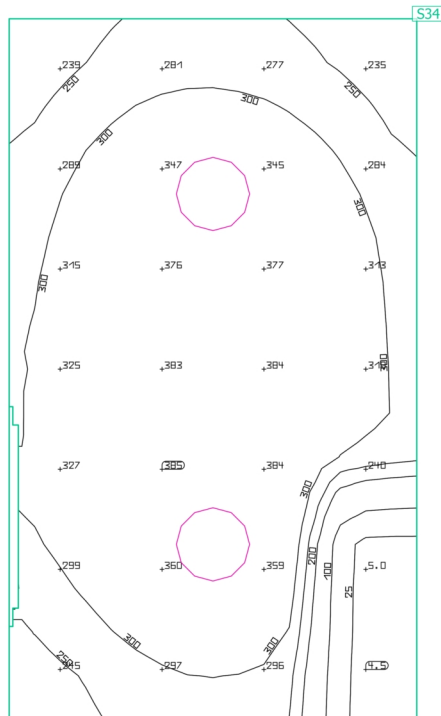
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BM2ASE-830M-D300
Nombre del artículo	Basic Max Recessed Frameless - M2

2 x Lightnet Basic Max Recessed Frameless - M2

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.835 m / 2.153 m / 2.500 m	0.835 m	2.153 m	2.500 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.435 m	0.835 m	0.718 m	2.500 m	2
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 1.670 m				
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 202
Plano útil (BAÑO 202)

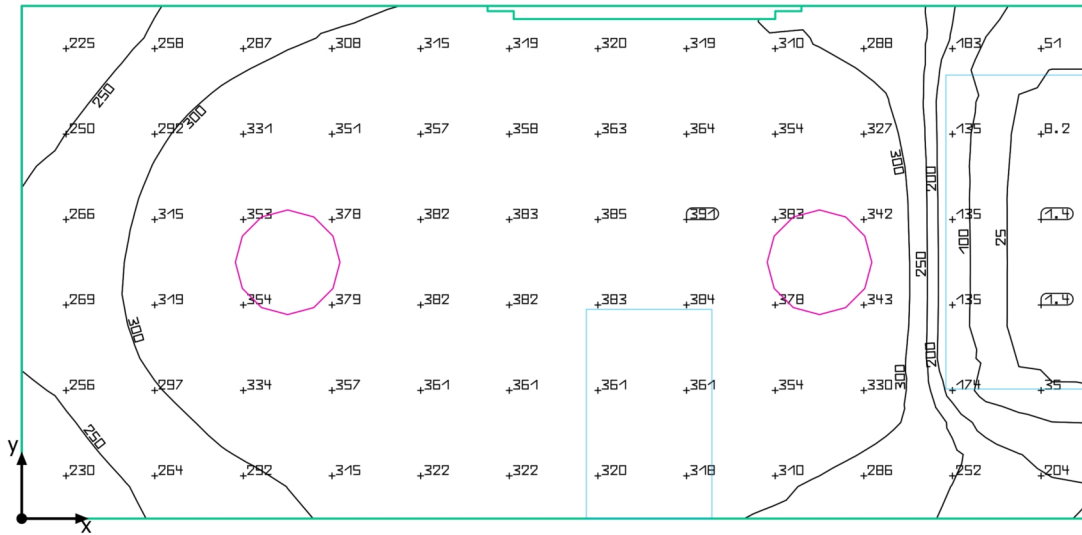


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO 202) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	296 lx (≥ 200 lx) ✓	3.96 lx	394 lx	0.013	0.010	S34

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Cuartos de baño y retretes para pacientes

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 203

Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 203

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	293 lx	≥ 200 lx	✓
	g ₁	0.005	-	-
Valores de consumo	Consumo	19 - 23 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	6.25 W/m ²	-	-
		2.13 W/m ² /100 lx	-	-

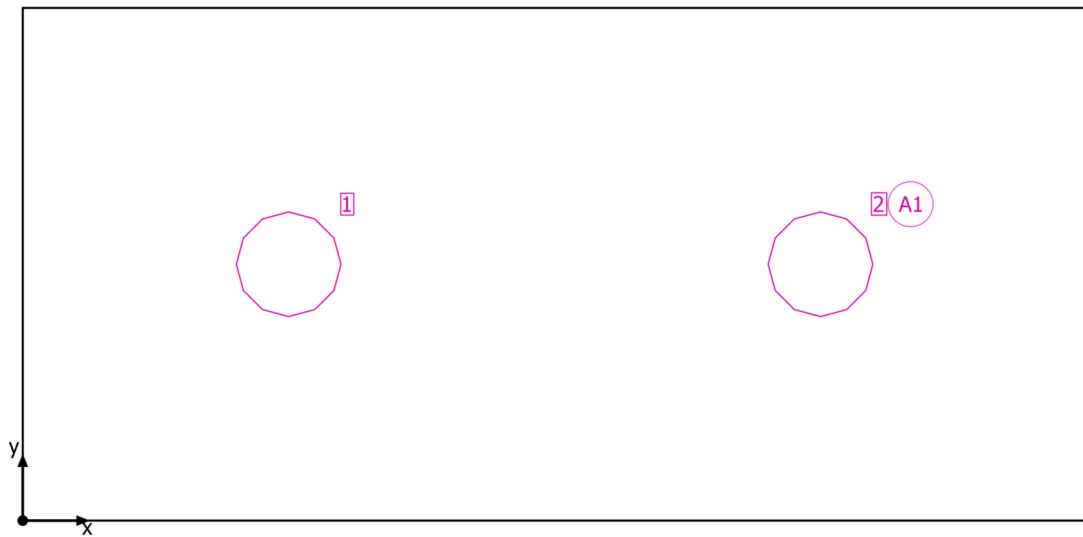
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Cuartos de baño y retretes para pacientes

Lista de luminarias

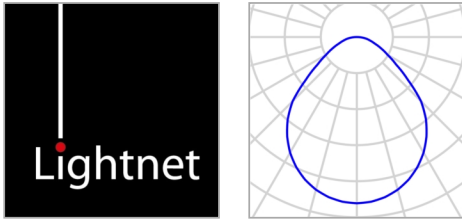
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm	115.7 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 203

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 203

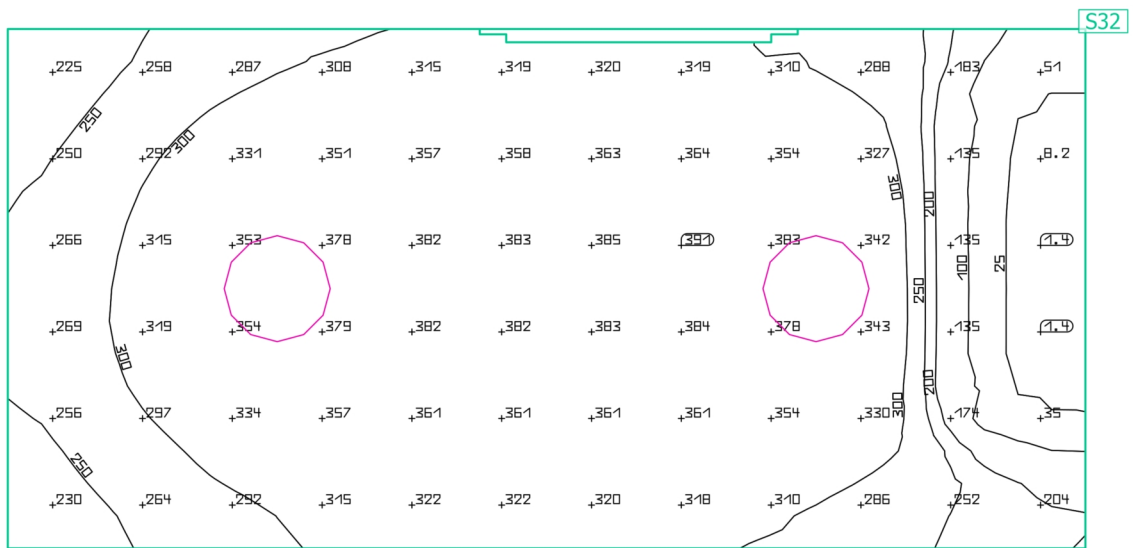
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BM2ASE-830M-D300
Nombre del artículo	Basic Max Recessed Frameless - M2

2 x Lightnet Basic Max Recessed Frameless - M2

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.762 m / 0.735 m / 2.500 m	0.762 m	0.735 m	2.500 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.525 m	2.288 m	0.735 m	2.500 m	2
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 1.470 m				
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 203
Plano útil (BAÑO 203)

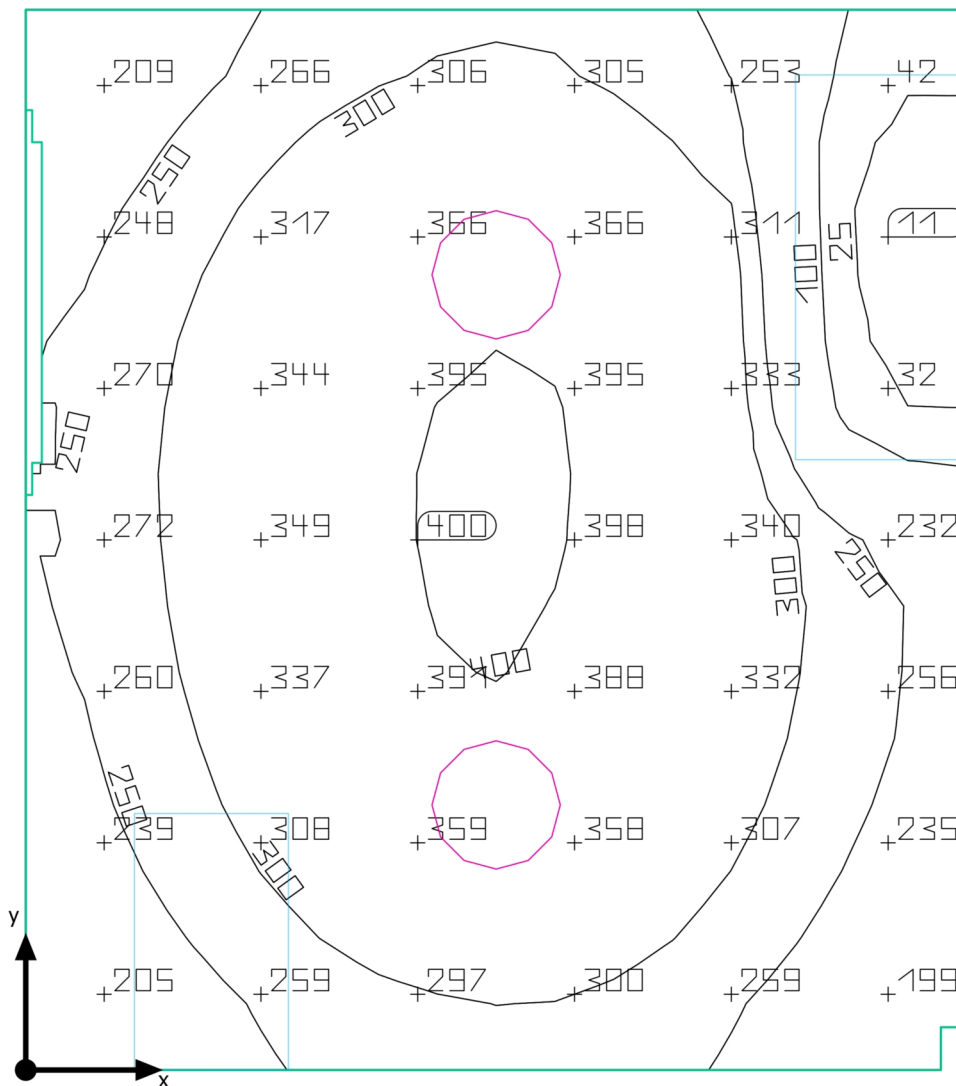


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO 203) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	293 lx (≥ 200 lx) ✓	1.40 lx	391 lx	0.005	0.004	S32

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Cuartos de baño y retretes para pacientes

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 204

Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 204

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	286 lx	≥ 200 lx	✓
	g ₁	0.007	-	-
Valores de consumo	Consumo	15 - 23 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	5.14 W/m ²	-	-
		1.80 W/m ² /100 lx	-	-

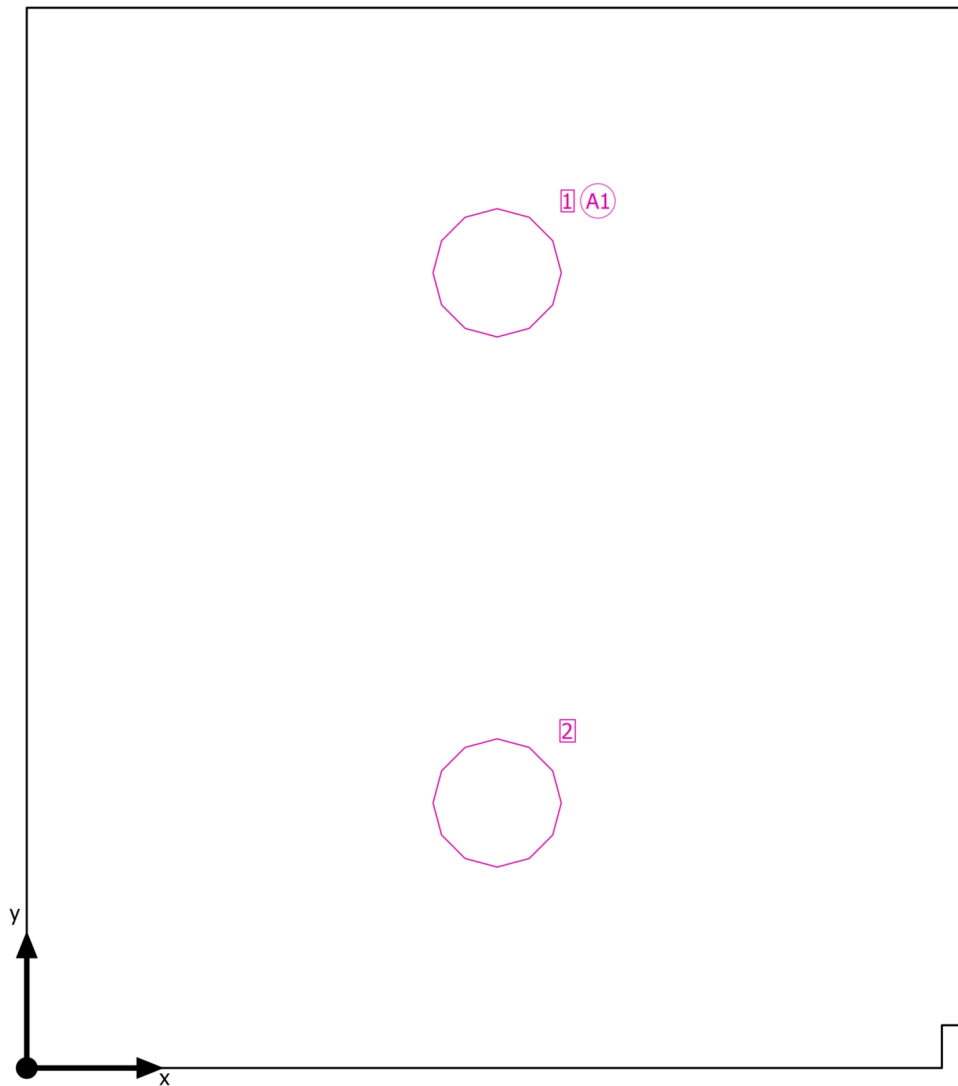
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Cuartos de baño y retretes para pacientes

Lista de luminarias

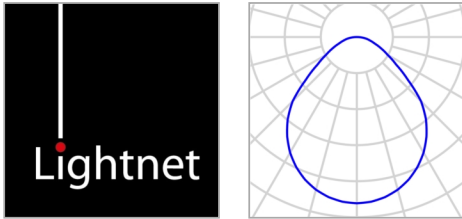
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm	115.7 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 204

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 204

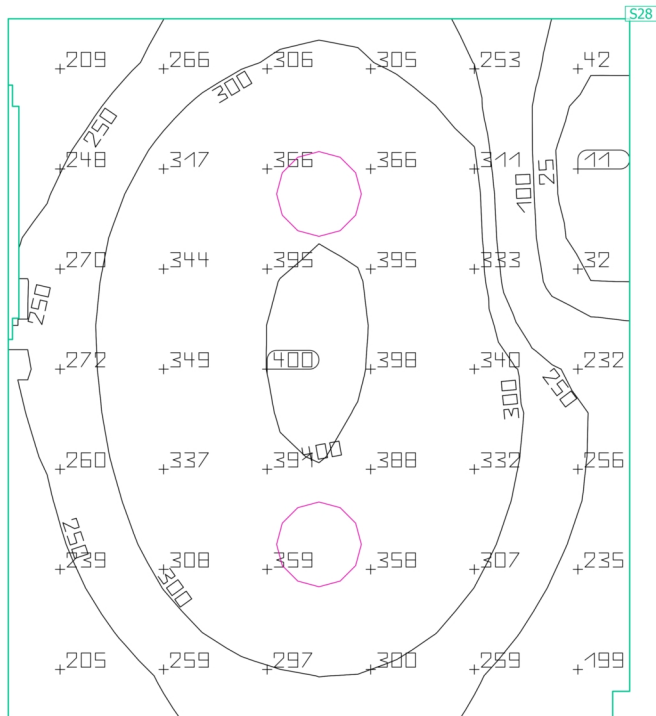
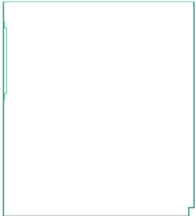
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BM2ASE-830M-D300
Nombre del artículo	Basic Max Recessed Frameless - M2

2 x Lightnet Basic Max Recessed Frameless - M2

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.100 m / 1.860 m / 2.500 m	1.100 m	1.860 m	2.500 m	1
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.240 m	1.100 m	0.620 m	2.500 m	2
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 2.200 m				
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 204
Plano útil (BAÑO 204)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO 204) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	286 lx (≥ 200 lx) ✓	1.89 lx	408 lx	0.007	0.005	S28

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Cuartos de baño y retretes para pacientes

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 201

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	416 lx	≥ 300 lx	✓
	g ₁	0.005	-	-
Valores de consumo	Consumo	510 - 640 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✗
Potencia específica de conexión	Local	6.79 W/m ²	-	-
		1.63 W/m ² /100 lx	-	-

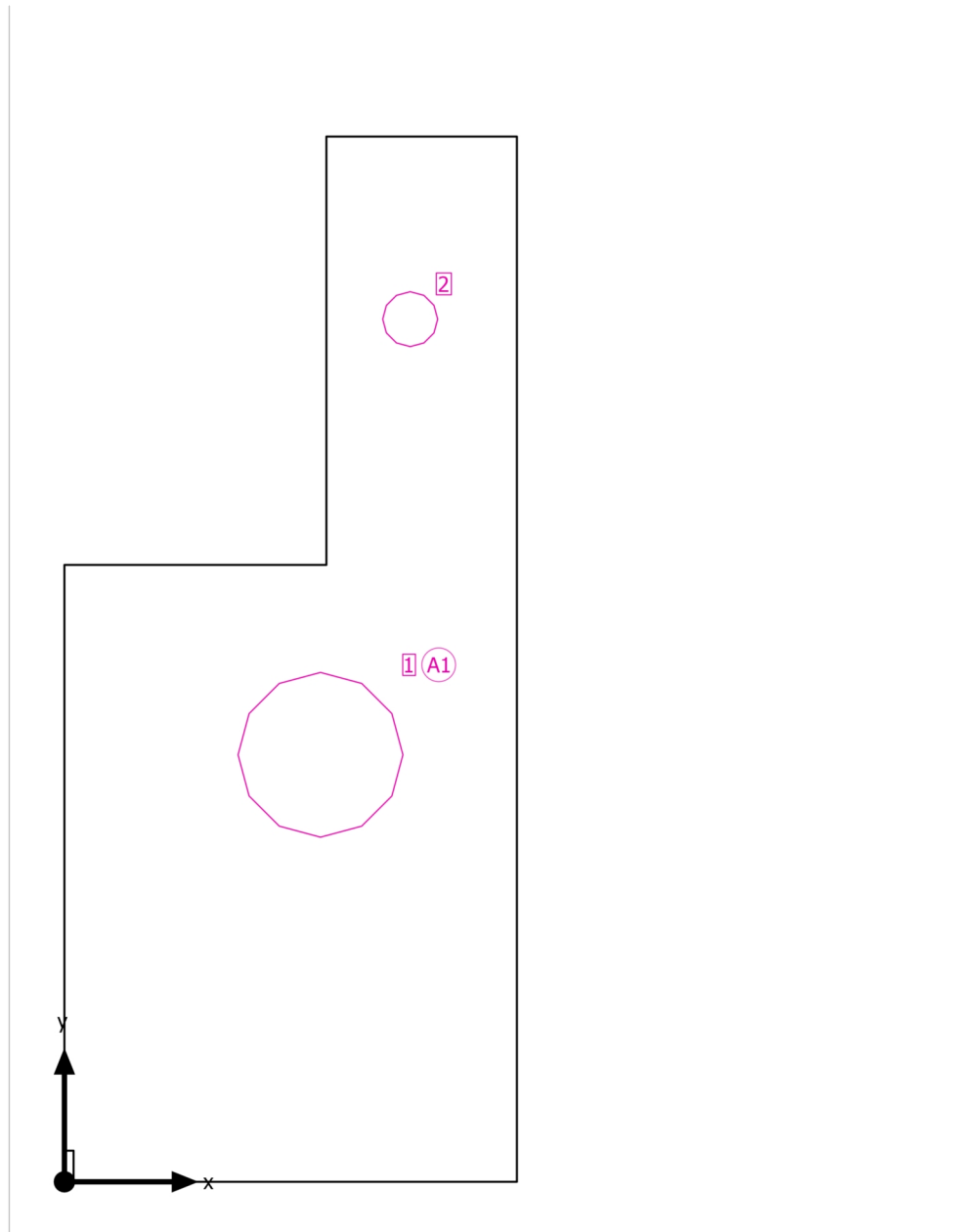
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Iluminación para lectura

Lista de luminarias

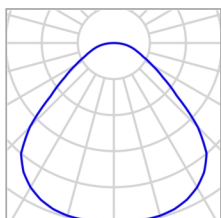
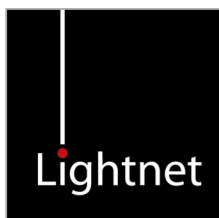
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D900	Basic Max Surface - A1	59.0 W	6359 lm	107.8 lm/W
1	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm	115.7 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 201

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 201

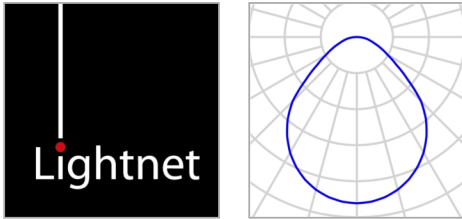
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BA1ASE-830E-D900
Nombre del artículo	Basic Max Surface - A1

1 x Lightnet Basic Max Surface - A1

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.398 m / 2.333 m / 2.500 m	1.398 m	2.333 m	2.500 m	1
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 5.710 m				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 2.470 m				
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 201

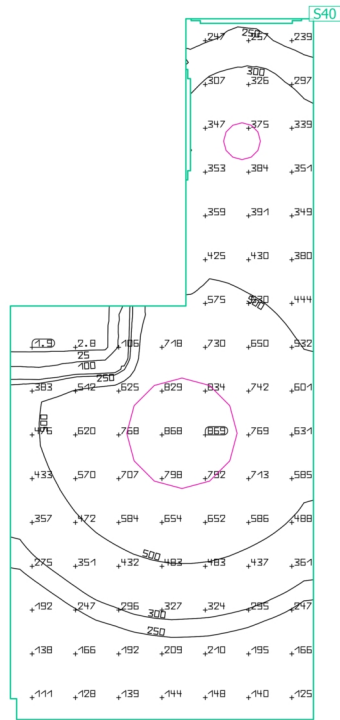
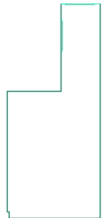
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BM2ASE-830M-D300
Nombre del artículo	Basic Max Recessed Frameless - M2

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.888 m	4.713 m	2.500 m	2

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 201
Plano útil (HABITACIÓN 201)

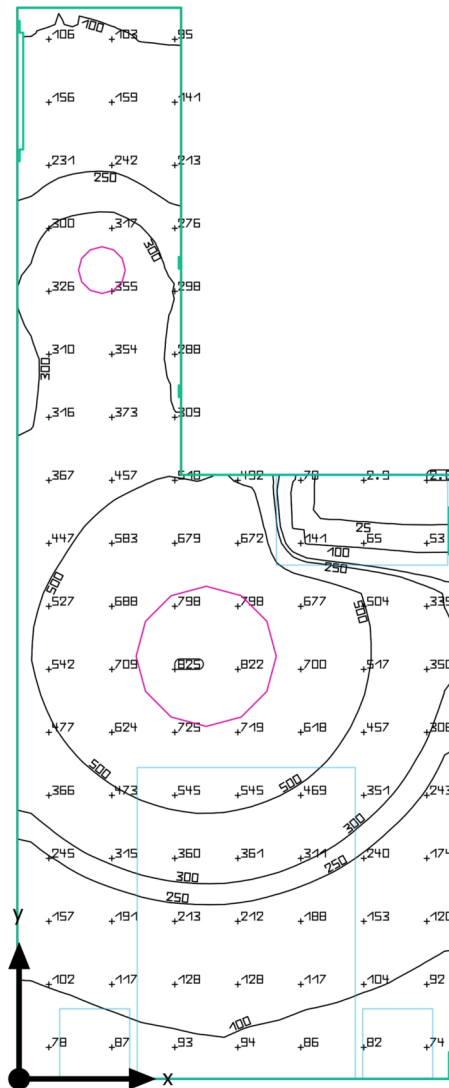


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 201) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	416 lx (≥ 300 lx) ✓	1.92 lx	886 lx	0.005	0.002	S40

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Iluminación para lectura

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 202

Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 202

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	340 lx	≥ 300 lx	✓
	g ₁	0.008	-	-
Valores de consumo	Consumo	510 - 640 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✗
Potencia específica de conexión	Local	5.17 W/m ²	-	-
		1.52 W/m ² /100 lx	-	-

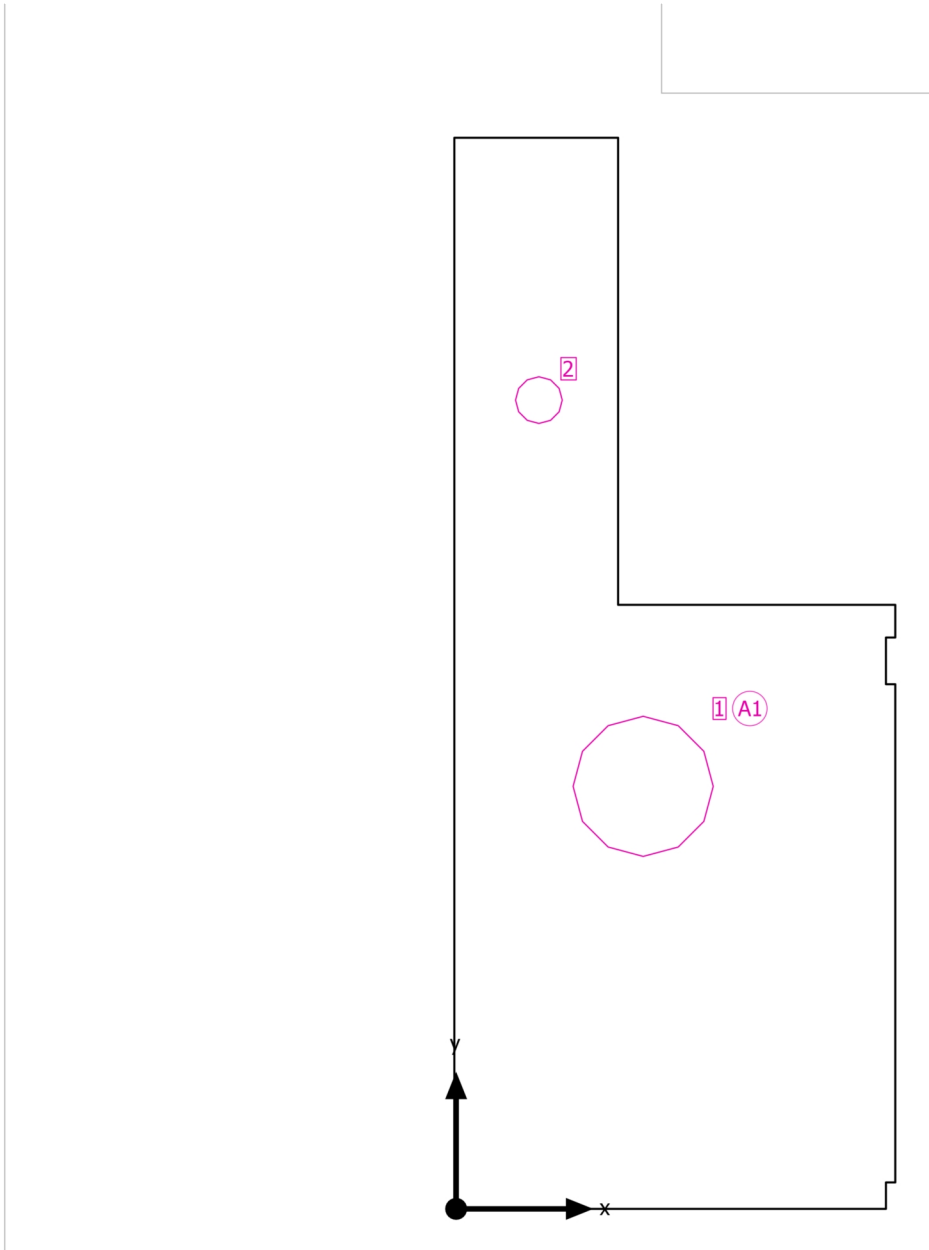
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Iluminación para lectura

Lista de luminarias

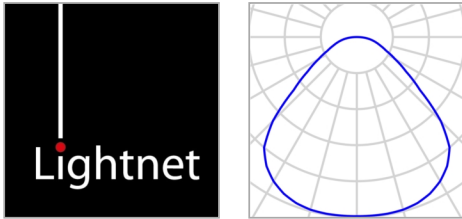
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D900	Basic Max Surface - A1	59.0 W	6359 lm	107.8 lm/W
1	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm	115.7 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 202

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 202

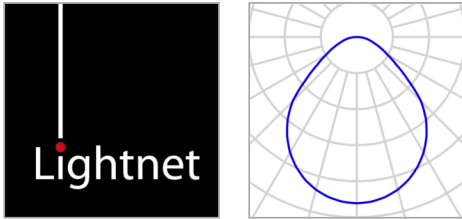
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BA1ASE-830E-D900
Nombre del artículo	Basic Max Surface - A1

1 x Lightnet Basic Max Surface - A1

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.201 m / 2.714 m / 2.500 m	1.201 m	2.714 m	2.500 m	1
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 6.880 m				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 2.832 m				
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 202

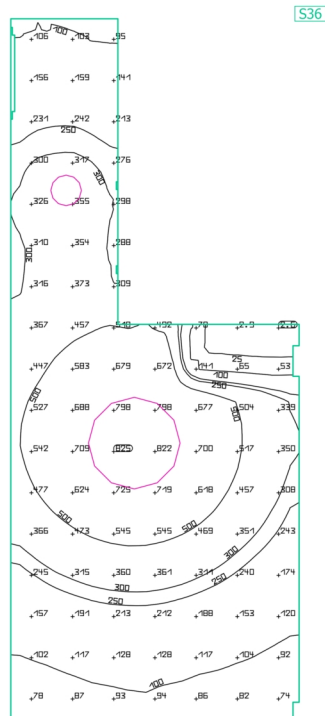
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BM2ASE-830M-D300
Nombre del artículo	Basic Max Recessed Frameless - M2

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.531 m	5.195 m	2.500 m	2

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 202
Plano útil (HABITACIÓN 202)

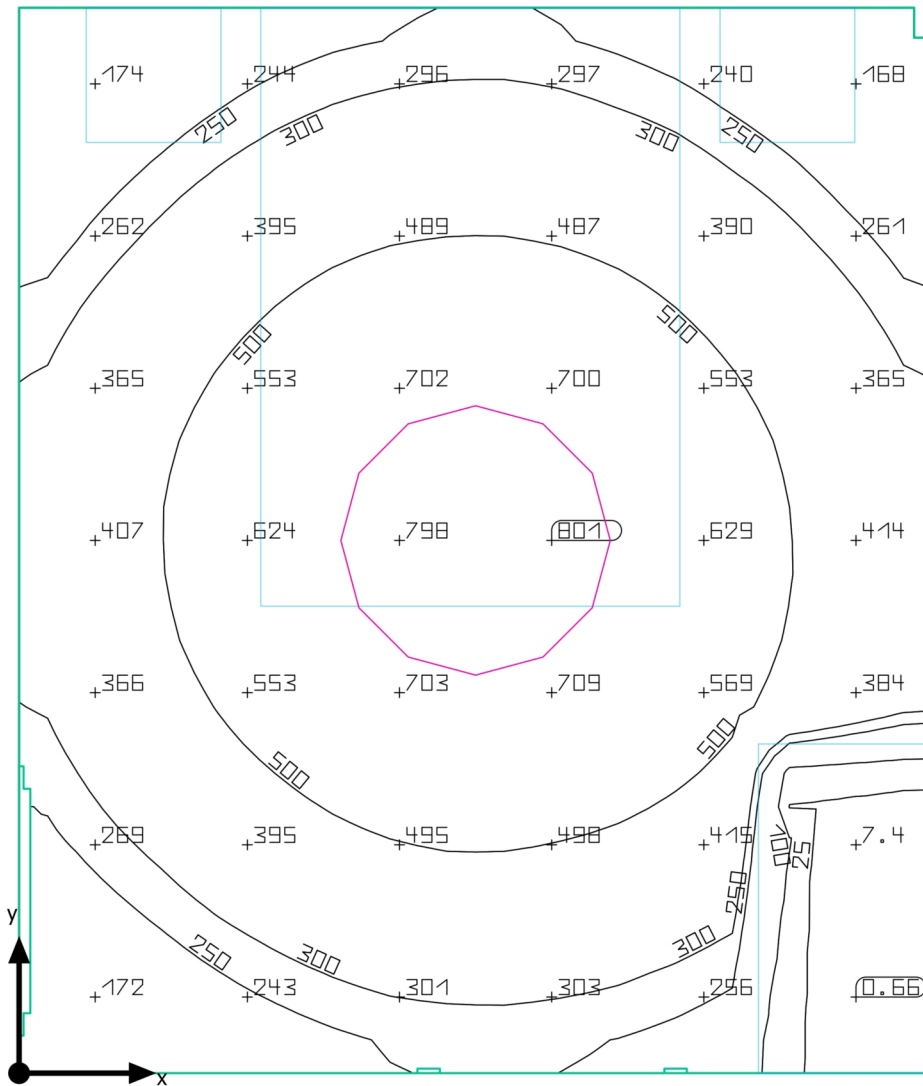


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 202) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	340 lx (≥ 300 lx) ✓	2.57 lx	848 lx	0.008	0.003	S36

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Iluminación para lectura

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 203

Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 203

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	407 lx	≥ 300 lx	✓
	g ₁	0.001	-	-
Valores de consumo	Consumo	410 - 520 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✗
Potencia específica de conexión	Local	5.44 W/m ²	-	-
		1.34 W/m ² /100 lx	-	-

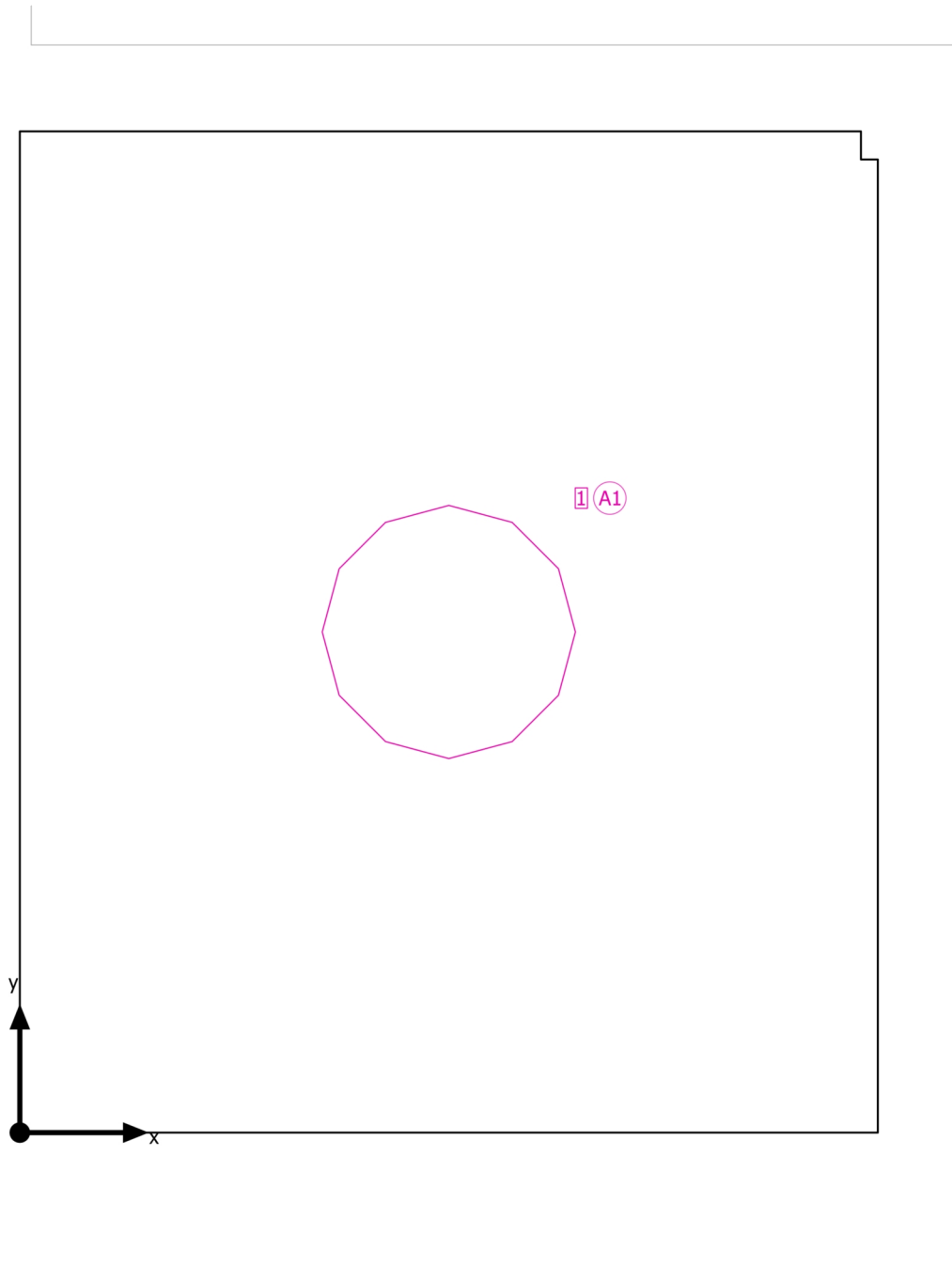
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Iluminación para lectura

Lista de luminarias

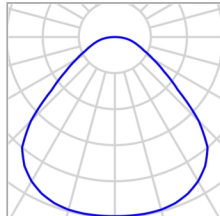
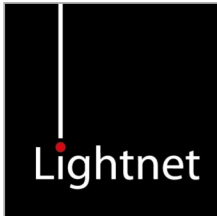
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D900	Basic Max Surface - A1	59.0 W	6359 lm	107.8 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 203

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 203

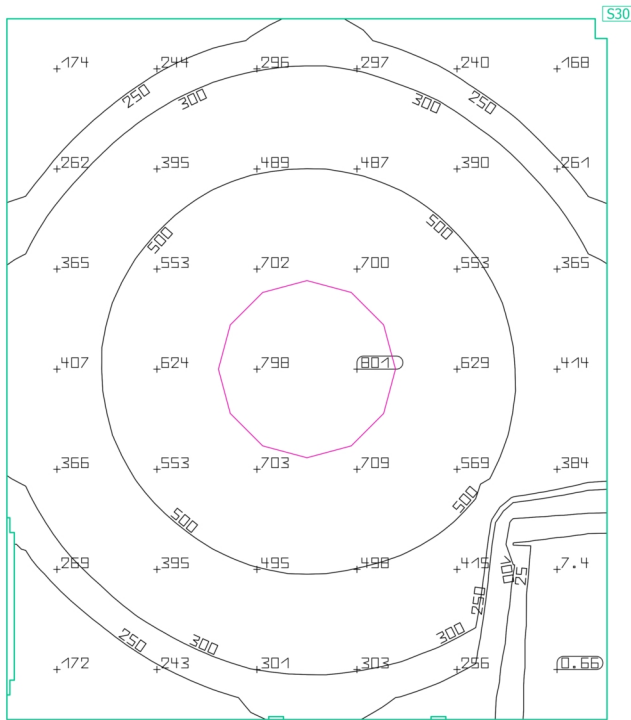
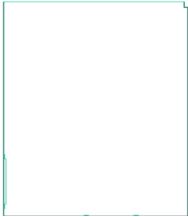
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BA1ASE-830E-D900
Nombre del artículo	Basic Max Surface - A1

1 x Lightnet Basic Max Surface - A1

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.525 m / 1.780 m / 2.500 m	1.525 m	1.780 m	2.500 m	1
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 3.560 m				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 3.050 m				
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 203
Plano útil (HABITACIÓN 203)

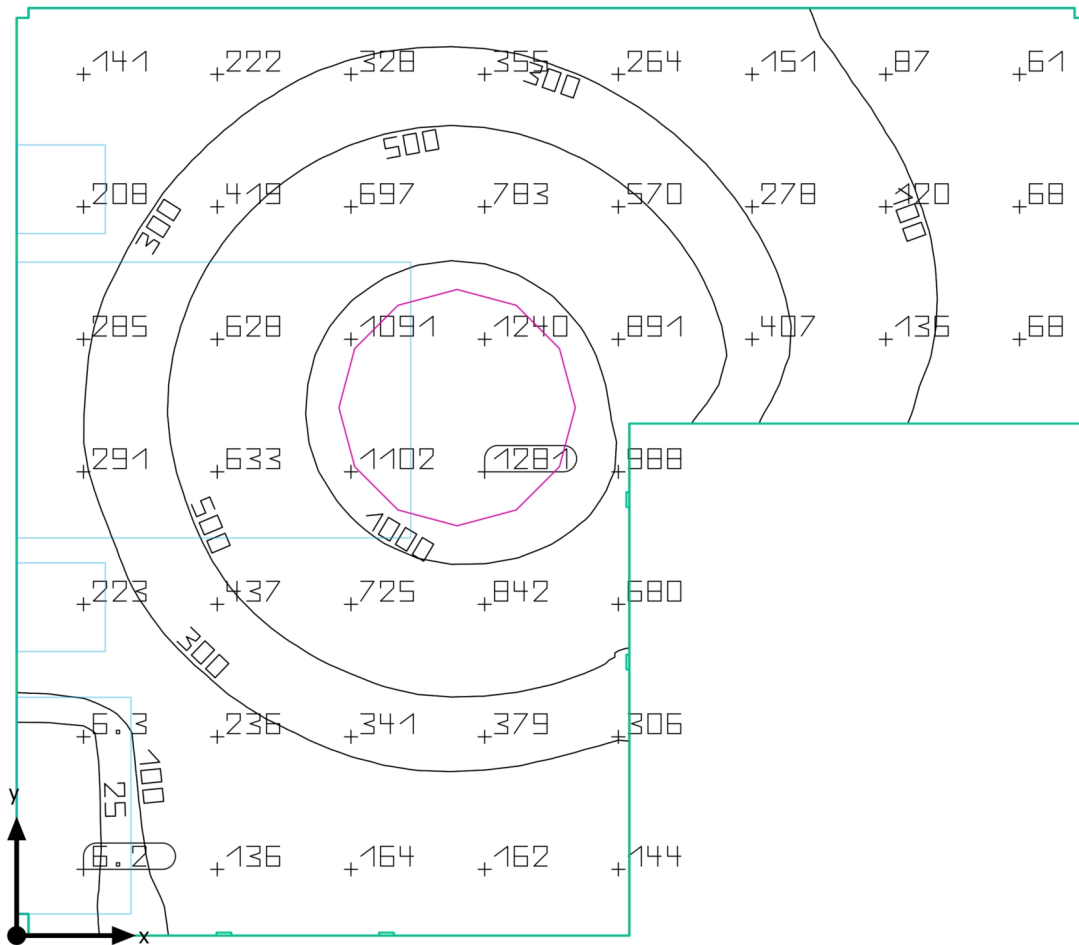


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 203)	407 lx	0.54 lx	823 lx	0.001	0.001	S30
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 300 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Iluminación para lectura

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 204

Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 204

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	418 lx	≥ 300 lx	✓
	g ₁	0.000	-	-
Valores de consumo	Consumo	750 - 940 kWh/a	máx. 700 kWh/a	✗
Potencia específica de conexión	Local	5.48 W/m ²	-	-
		1.31 W/m ² /100 lx	-	-

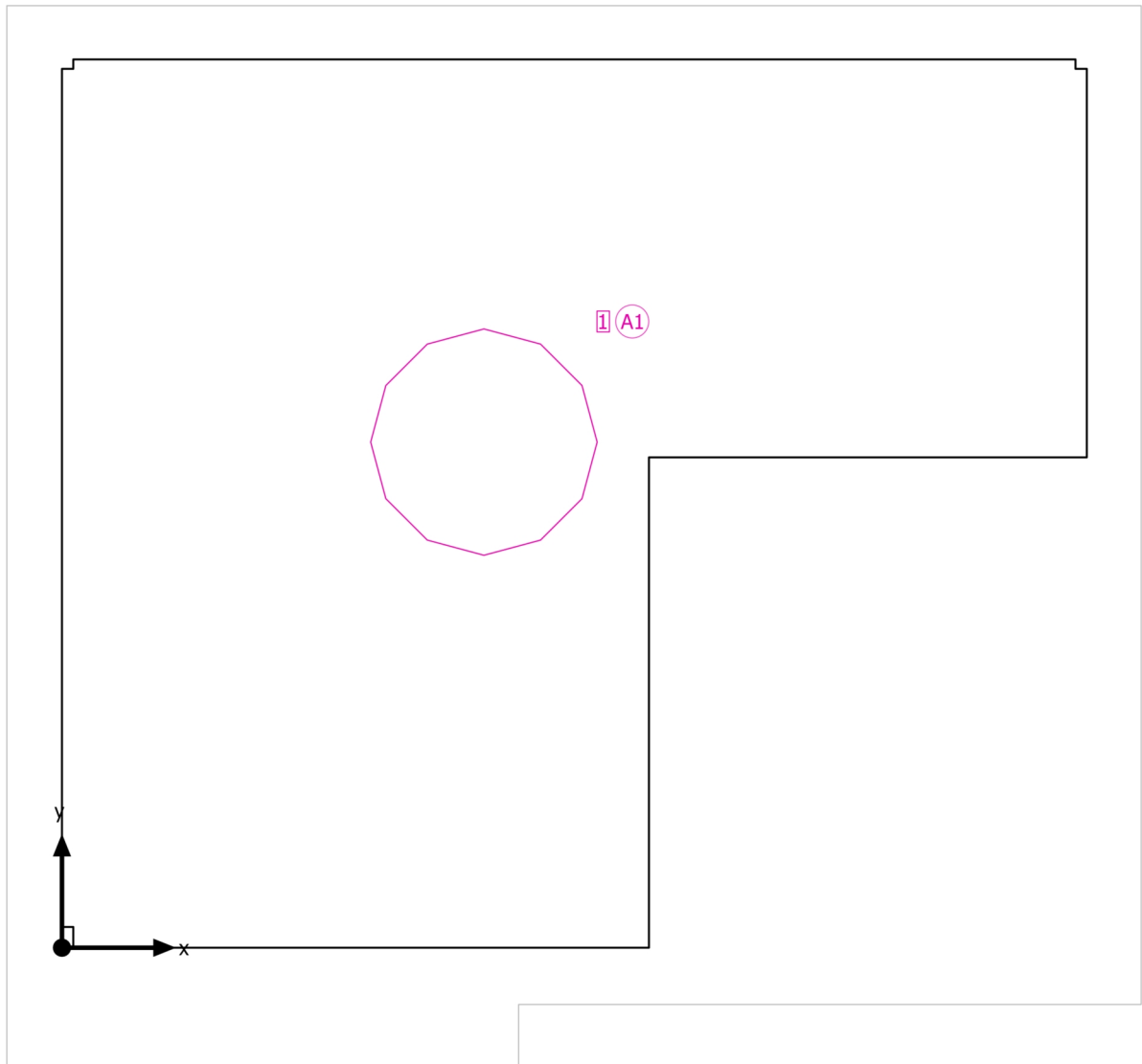
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Iluminación para lectura

Lista de luminarias

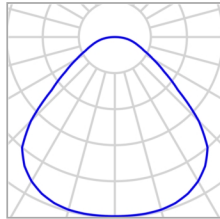
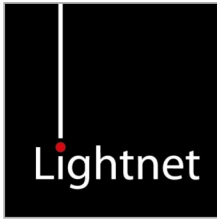
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D1200	Basic Max Surface - A1	107.0 W	11119 lm	103.9 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 204

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 204

Plano de situación de luminarias

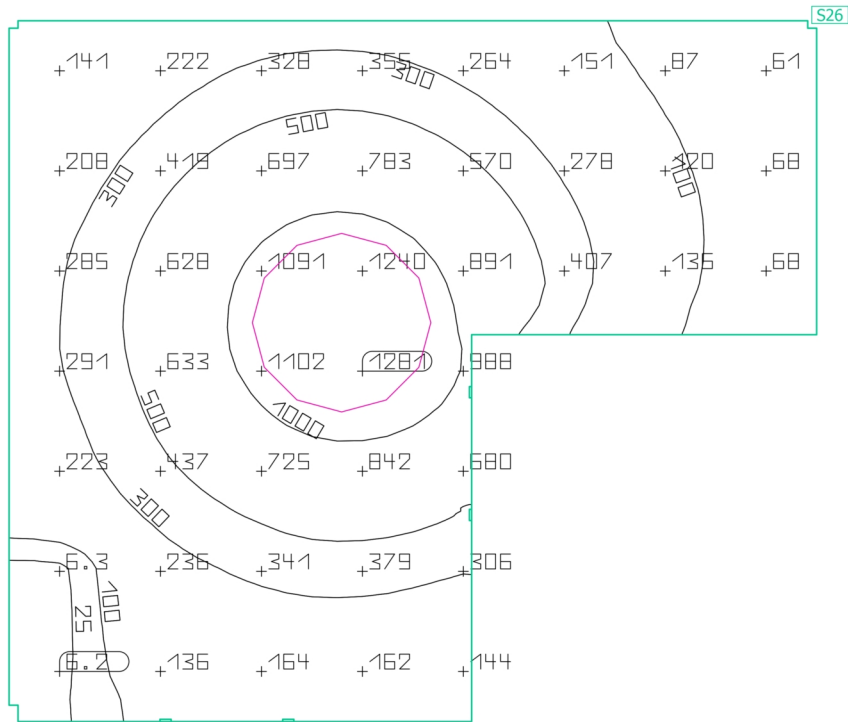
Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BA1ASE-830E-D1200
Nombre del artículo	Basic Max Surface - A1

1 x Lightnet Basic Max Surface - A1

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.236 m / 2.681 m / 2.500 m	2.236 m	2.681 m	2.500 m	1
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 5.430 m				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 4.710 m				
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 204

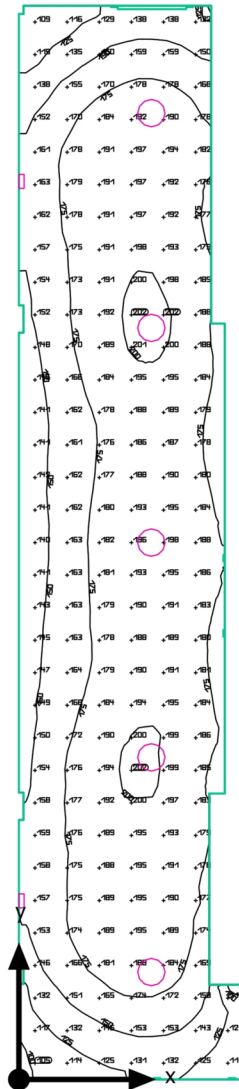
Plano útil (HABITACIÓN 204)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 204)	418 lx	0.18 lx	1347 lx	0.000	0.000	S26
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 300 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Habitaciones, salas de puerperio, Iluminación para lectura

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · ZONA COMÚN
Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · ZONA COMÚN

Resumen

Resultados

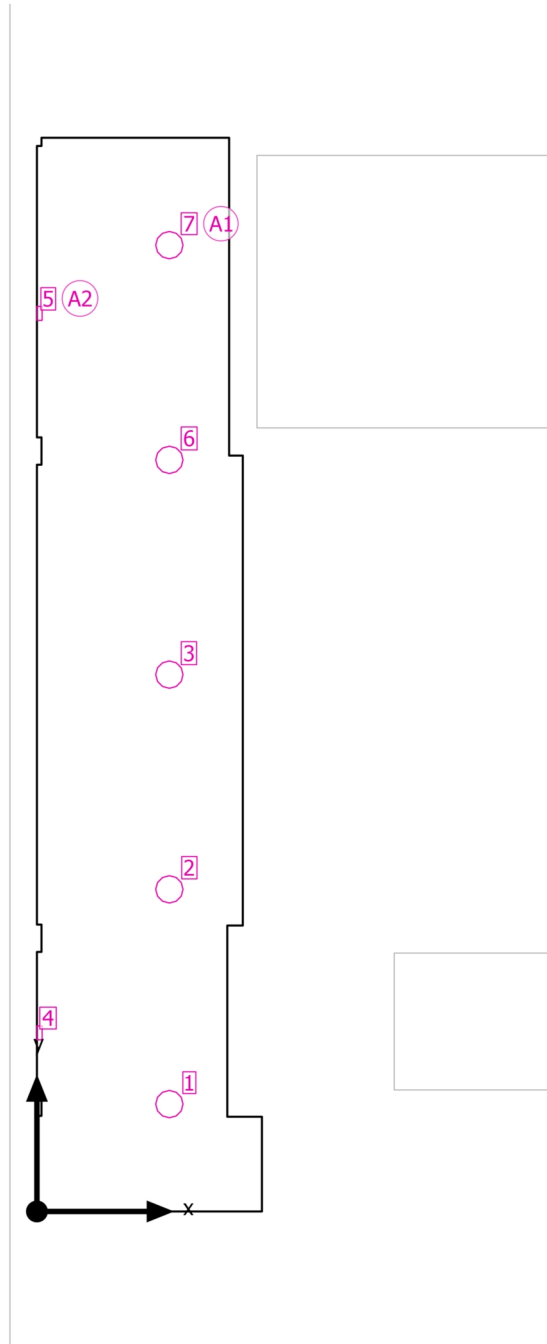
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	172 lx	≥ 150 lx	✓
	g ₁	0.48	-	-
Valores de consumo	Consumo	110 kWh/a	máx. 950 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	3.70 W/m ²	-	-
		2.16 W/m ² /100 lx	-	-

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

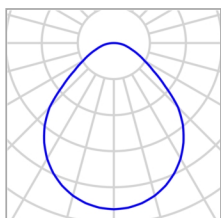
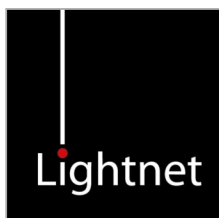
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LIGHTNET	AW4OSE-830M-L152	Caleo Mini Wall - W4	13.0 W	937 lm	72.1 lm/W
5	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm	115.7 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · ZONA COMÚN
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · ZONA COMÚN

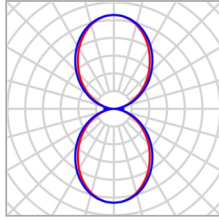
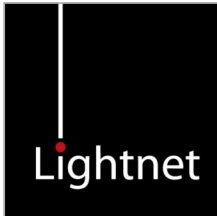
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BM2ASE-830M-D300
Nombre del artículo	Basic Max Recessed Frameless - M2

5 x Lightnet Basic Max Recessed Frameless - M2

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.454 m / 1.179 m / 2.500 m	1.454 m	1.179 m	2.500 m	1
Dirección X	5 Uni., Centro - centro, 2.358 m	1.454 m	3.537 m	2.500 m	2
		1.454 m	5.895 m	2.500 m	3
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 2.470 m	1.454 m	8.253 m	2.500 m	6
Organización	A1	1.454 m	10.611 m	2.500 m	7

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · ZONA COMÚN

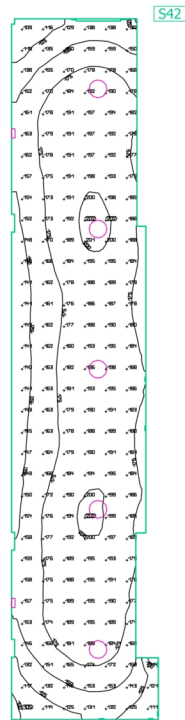
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	AW4OSE-830M-L152
Nombre del artículo	Caleo Mini Wall - W4

2 x Lightnet Caleo Mini Wall - W4

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.029 m / 1.962 m / 2.500 m	0.029 m	1.962 m	2.500 m	4
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 7.900 m	0.029 m	9.862 m	2.500 m	5
Organización	A2				

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · ZONA COMÚN
Plano útil (ZONA COMÚN)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (ZONA COMÚN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	172 lx (≥ 150 lx) ✓	83.1 lx	204 lx	0.48	0.41	S42

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Edificación 1 · PLANTA TERCERA

Lista de locales



Edificación 1 · PLANTA TERCERA

Lista de locales

ZONA MÁQUINAS

P_{total} 112.0 W	A_{Local} 22.39 m ²	Potencia específica de conexión 5.00 W/m ² = 1.44 W/m ² /100 lx (Local)	$\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil) 347 lx
------------------------	-------------------------------------	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
8	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm

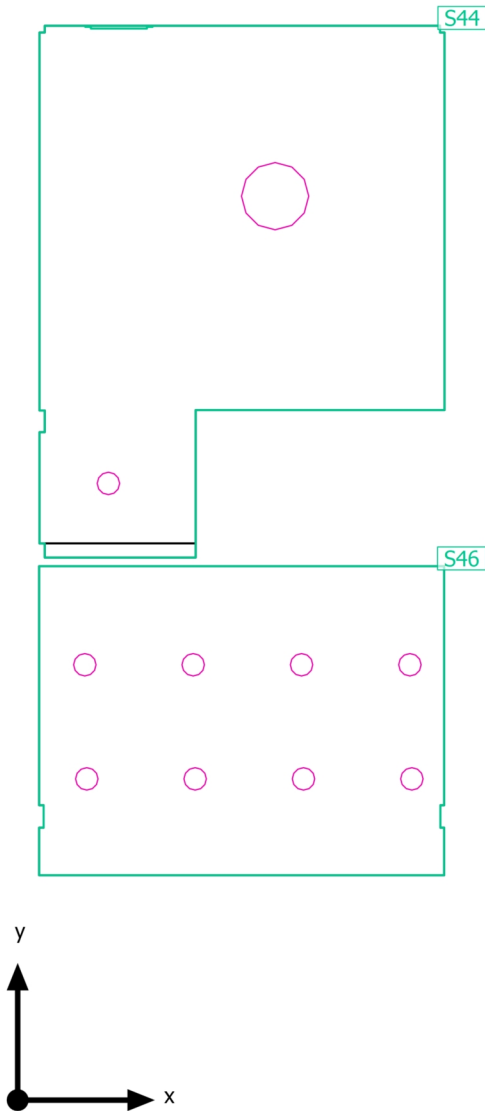
ZONA TV

P_{total} 73.0 W	A_{Local} 31.96 m ²	Potencia específica de conexión 2.28 W/m ² = 1.29 W/m ² /100 lx (Local)	$\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil) 177 lx
-----------------------	-------------------------------------	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D900	Basic Max Surface - A1	59.0 W	6359 lm
1	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm

Edificación 1 · PLANTA TERCERA

Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA TERCERA

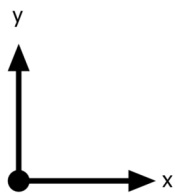
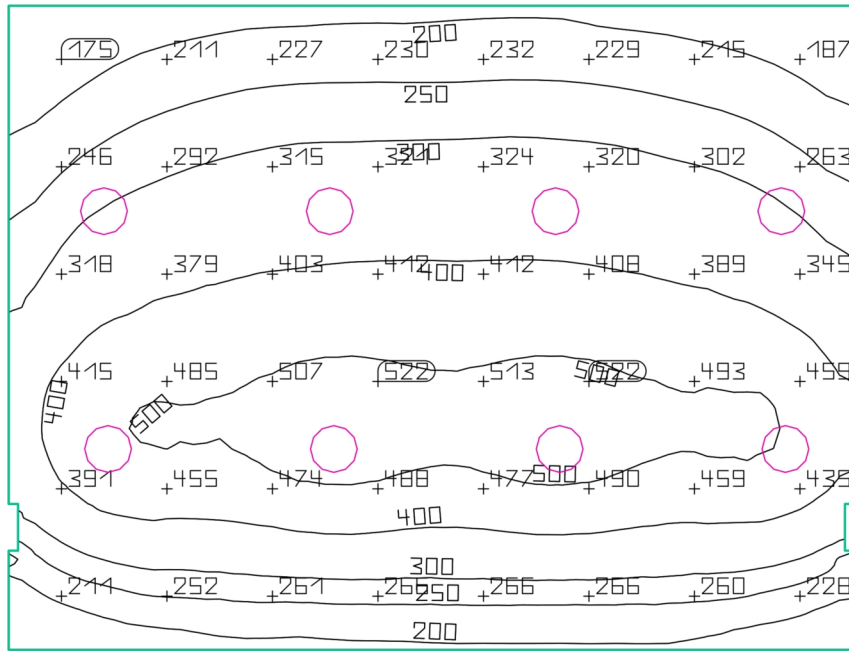
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (ZONA TV) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	177 lx (≥ 100 lx) ✓	0.53 lx	783 lx	0.003	0.001	S44
Plano útil (ZONA MÁQUINAS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	347 lx (≥ 200 lx) ✓	135 lx	551 lx	0.39	0.25	S46

Edificación 1 · PLANTA TERCERA · ZONA MÁQUINAS

Resumen



Edificación 1 · PLANTA TERCERA · ZONA MÁQUINAS

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	347 lx	≥ 200 lx	✓
	g ₁	0.39	-	-
Valores de consumo	Consumo	18 kWh/a	máx. 800 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	5.00 W/m ²	-	-
		1.44 W/m ² /100 lx	-	-

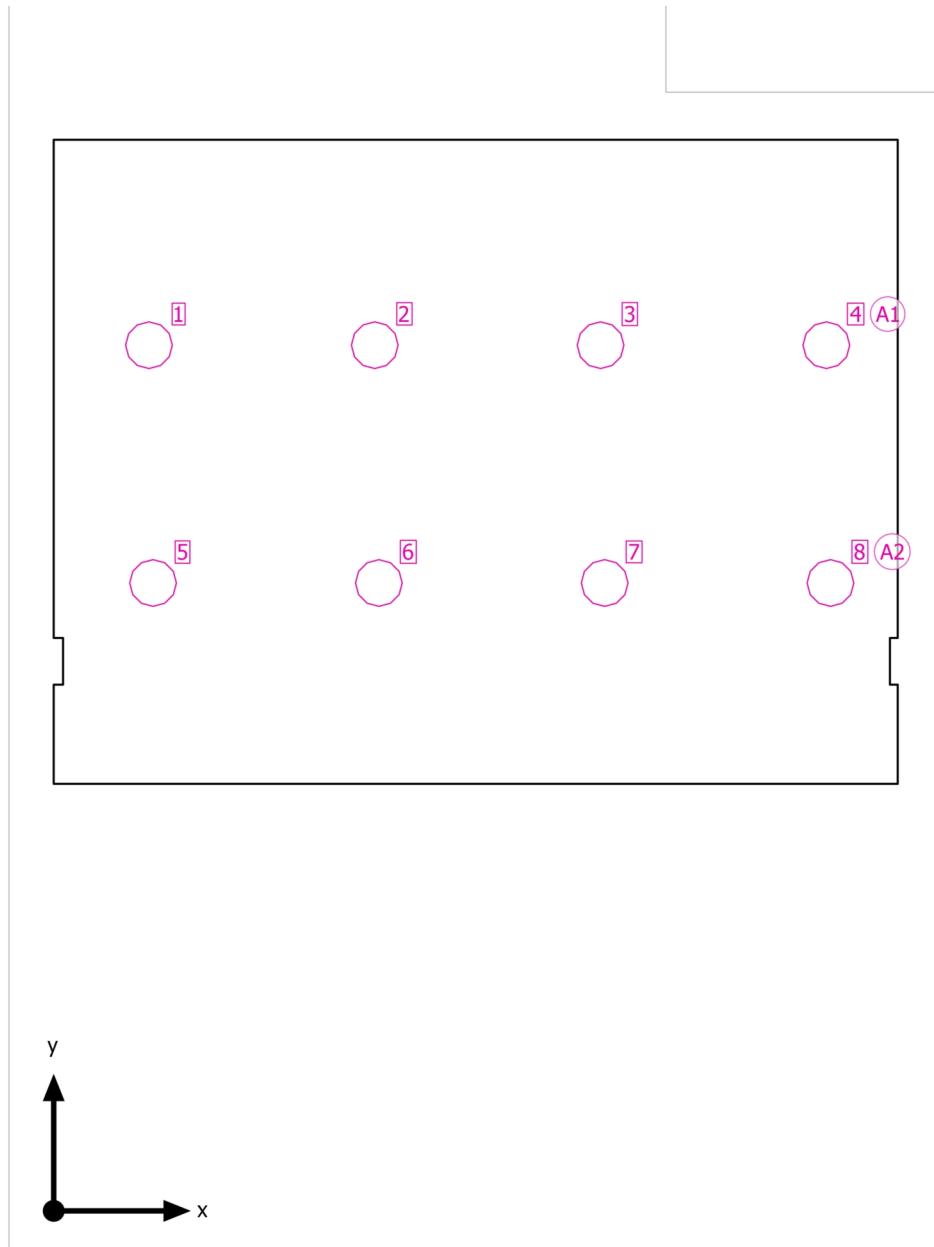
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control, Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución

Lista de luminarias

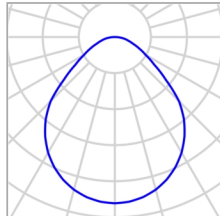
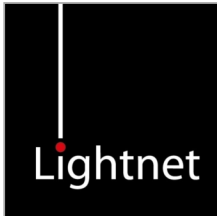
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm	115.7 lm/W

Edificación 1 · PLANTA TERCERA · ZONA MÁQUINAS

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA TERCERA · ZONA MÁQUINAS

Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BM2ASE-830M-D300
Nombre del artículo	Basic Max Recessed Frameless - M2

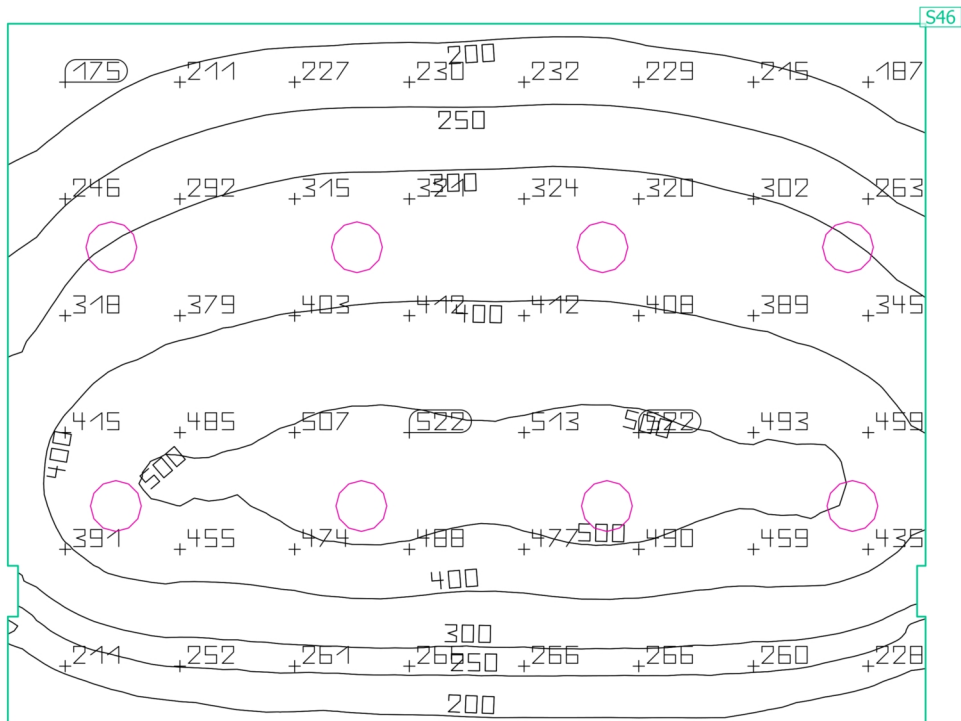
4 x Lightnet Basic Max Recessed Frameless - M2

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.612 m / 5.561 m / 2.200 m	0.612 m	5.561 m	2.200 m	1
Dirección X	4 Uni., Centro - centro, 1.450 m	2.062 m	5.561 m	2.200 m	2
Organización	A1	3.512 m	5.561 m	2.200 m	3
		4.962 m	5.561 m	2.200 m	4

4 x Lightnet Basic Max Recessed Frameless - M2

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	0.638 m / 4.033 m / 1.500 m	0.638 m	4.033 m	1.500 m	5
Dirección X	4 Uni., Centro - centro, 1.450 m	2.088 m	4.033 m	1.500 m	6
Organización	A2	3.538 m	4.033 m	1.500 m	7
		4.988 m	4.033 m	1.500 m	8

Edificación 1 · PLANTA TERCERA · ZONA MÁQUINAS
Plano útil (ZONA MÁQUINAS)

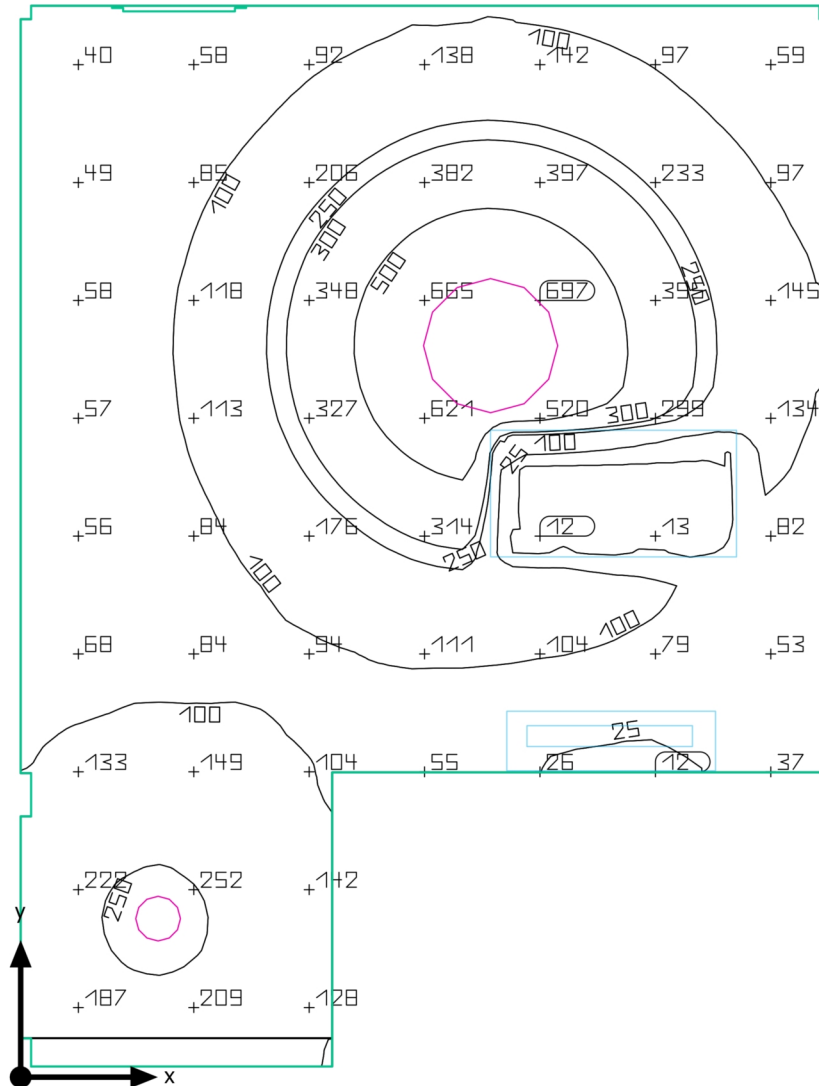


Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (ZONA MÁQUINAS)	347 lx	135 lx	551 lx	0.39	0.25	S46
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 200 lx					
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control, Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución

Edificación 1 · PLANTA TERCERA · ZONA TV

Resumen



Edificación 1 · PLANTA TERCERA · ZONA TV

Resumen

Resultados

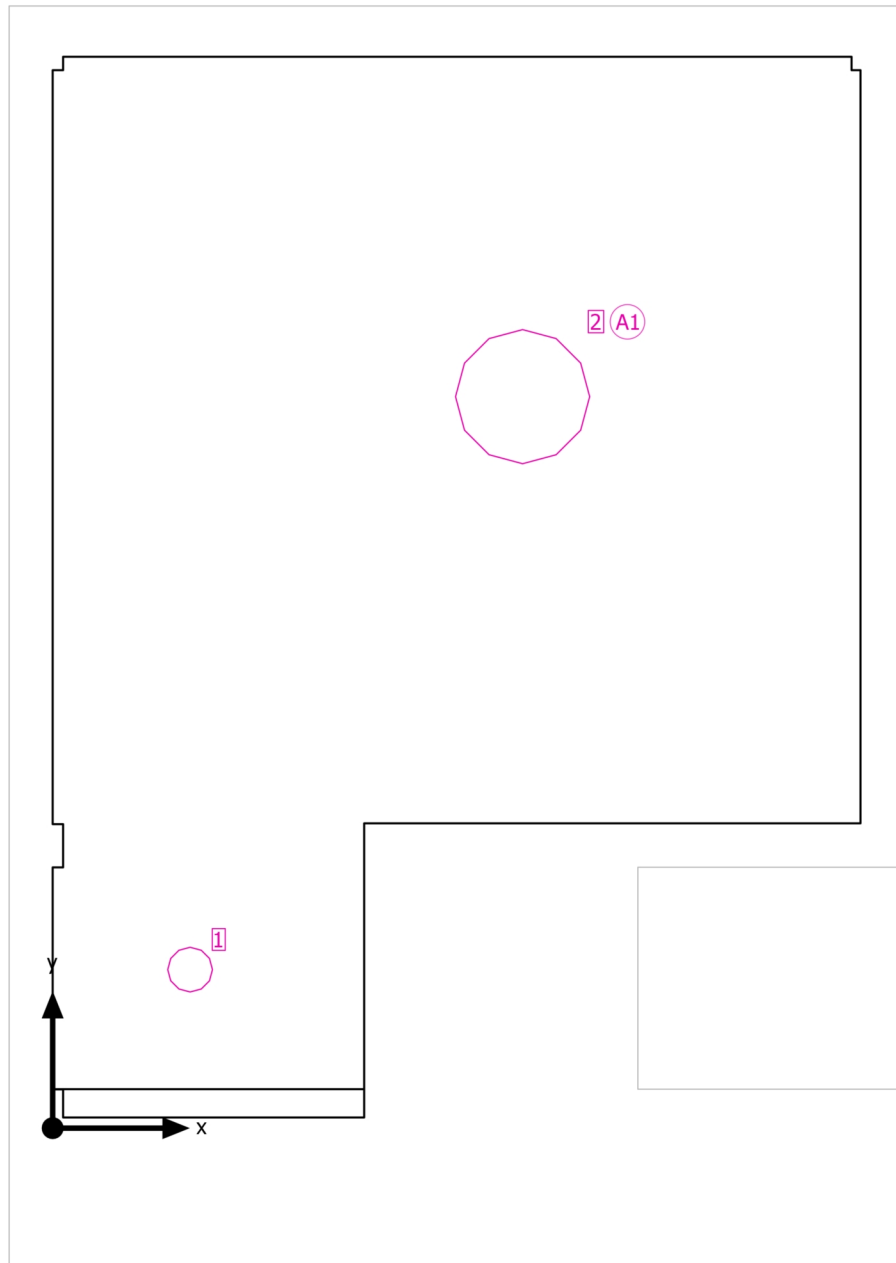
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	177 lx	≥ 100 lx	✓
	g ₁	0.003	-	-
Valores de consumo	Consumo	140 kWh/a	máx. 1150 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	2.28 W/m ²	-	-
		1.29 W/m ² /100 lx	-	-

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Salas de descanso

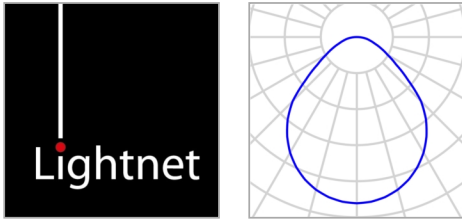
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LIGHTNET	BA1ASE-830E-D900	Basic Max Surface - A1	59.0 W	6359 lm	107.8 lm/W
1	LIGHTNET	BM2ASE-830M-D300	Basic Max Recessed Frameless - M2	14.0 W	1620 lm	115.7 lm/W

Edificación 1 · PLANTA TERCERA · ZONA TV
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA TERCERA · ZONA TV

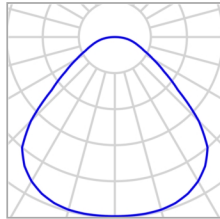
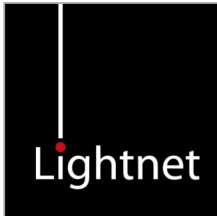
Plano de situación de luminarias

Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BM2ASE-830M-D300
Nombre del artículo	Basic Max Recessed Frameless - M2

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.922 m	1.064 m	2.500 m	1

Edificación 1 · PLANTA TERCERA · ZONA TV

Plano de situación de luminarias

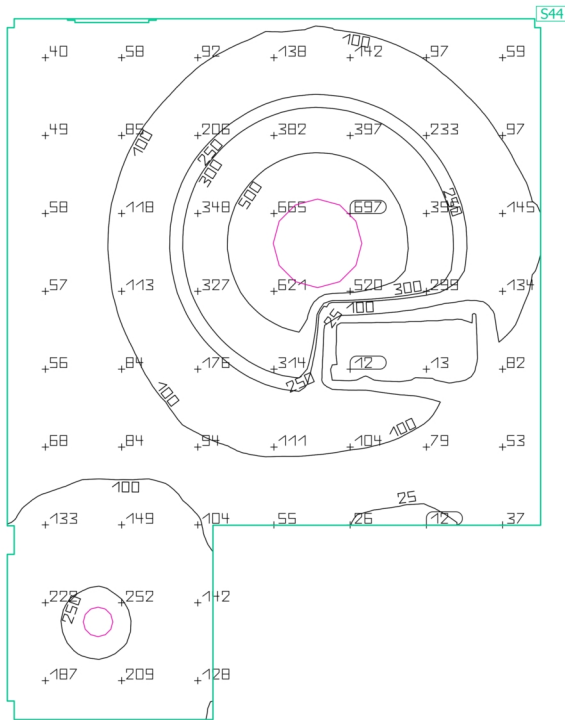
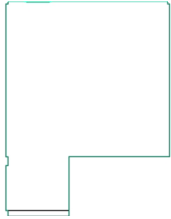
Fabricante	LIGHTNET
Nº de artículo	BA1ASE-830E-D900
Nombre del artículo	Basic Max Surface - A1

1 x Lightnet Basic Max Surface - A1

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	3.153 m / 4.909 m / 2.500 m	3.153 m	4.909 m	2.500 m	2
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 5.420 m				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 7.118 m				
Organización	A1				

Edificación 1 · PLANTA TERCERA · ZONA TV

Plano útil (ZONA TV)



Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (ZONA TV)	177 lx	0.53 lx	783 lx	0.003	0.001	S44
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 100 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Salas de descanso

5.4. ESTUDIO LUMÍNICO. LUMINARIAS DE EMERGENCIA

Portada	1
Contenido	2
Lista de luminarias	6

Fichas de producto

Beghelli - Aestetica (1x T16 8W/840)	7
--	---

Terreno 1 - Edificación 1

PLANTA BAJA

Lista de locales	8
Objetos de cálculo	11

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

EQUIPAJES

Resumen	13
---------------	----

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

LAVANDERÍA

Plano de situación de luminarias	15
--	----

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

RECEPCIÓN/COMEDOR/Z.COMÚN

Resumen	17
---------------	----

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA

ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS

Resumen	19
---------------	----

Terreno 1 - Edificación 1

PLANTA PRIMERA

Lista de locales	21
Objetos de cálculo	25

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA PRIMERA

BAÑO 101

Resumen27

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA PRIMERA

BAÑO 102

Resumen29

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA PRIMERA

BAÑO 103

Resumen31

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA PRIMERA

HABITACIÓN 101

Resumen33

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA PRIMERA

HABITACIÓN 102

Resumen35

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA PRIMERA

HABITACIÓN 103

Resumen37

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA PRIMERA

ZONA COMÚN P1

Resumen39

Terreno 1 - Edificación 1

PLANTA SEGUNDA

Lista de locales41

Objetos de cálculo45

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

BAÑO 201

Resumen47

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

BAÑO 202

Resumen49

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

BAÑO 203

Resumen51

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

BAÑO 204

Resumen53

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

HABITACIÓN 201

Resumen55

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

HABITACIÓN 202

Resumen57

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

HABITACIÓN 203

Resumen59

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

HABITACIÓN 204

Resumen61

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA

ZONA COMÚN

Resumen63

Terreno 1 - Edificación 1

PLANTA TERCERA

Lista de locales65

Objetos de cálculo67

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA TERCERA

ZONA MÁQUINAS

Resumen69

Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA TERCERA

ZONA TV

Resumen71

Lista de luminarias

 Φ_{total}

11655 lm

 P_{total}

280.0 W

Rendimiento lumínico

41.6 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
35	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

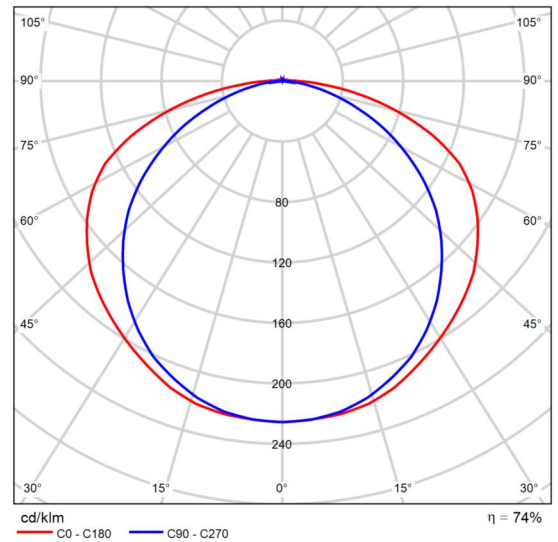
Ficha de producto

BEGHELLI Aestetica



Nº de artículo	NB16206
P	8.0 W
Φ Lámpara	450 lm
Φ Luminaria	333 lm
η	74.04 %
Rendimiento lumínico	41.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	82

Self contained emergency and exit luminaries as an universal model. Flat body with convex contours and transparent cover with click fastener. Light distribution by reflector with complex shape.
 Lamp: T5-Lp 8W
 Mode: maintained or non-maintained
 Battery: NiCd 4,8V/1,2Ah
 Duration: 1h
 Mounting: wall or ceiling
 Protection degree: IP40
 Protection class: II
 Body: Polycarbonat, white (RAL 9003)



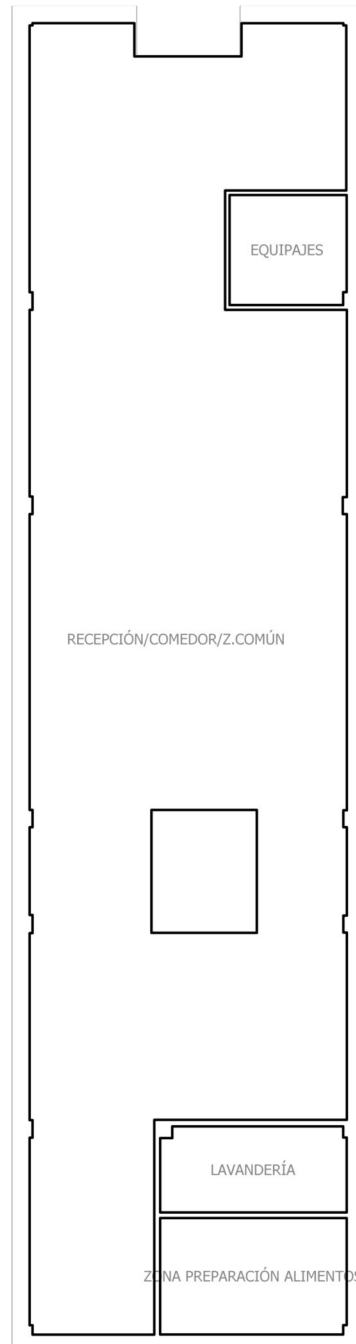
CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	17.1	18.5	17.4	18.8	19.0	15.2	16.6	15.5	16.9	17.2	
	3H	19.3	20.6	19.7	20.9	21.2	16.6	17.8	16.9	18.1	18.4	
	4H	20.3	21.5	20.6	21.8	22.1	17.0	18.2	17.4	18.6	18.9	
	6H	21.0	22.1	21.4	22.5	22.8	17.3	18.5	17.7	18.8	19.2	
	8H	21.3	22.4	21.7	22.7	23.1	17.4	18.5	17.8	18.9	19.2	
	12H	21.5	22.5	21.9	22.9	23.3	17.5	18.5	17.9	18.9	19.3	
4H	2H	17.7	18.9	18.1	19.2	19.6	16.3	17.5	16.7	17.8	18.2	
	3H	20.2	21.2	20.6	21.6	22.0	17.9	18.9	18.3	19.3	19.7	
	4H	21.3	22.2	21.7	22.6	23.0	18.5	19.4	18.9	19.8	20.2	
	6H	22.2	23.0	22.6	23.4	23.8	18.9	19.7	19.4	20.1	20.6	
	8H	22.5	23.3	23.0	23.7	24.2	19.0	19.8	19.5	20.2	20.7	
	12H	22.8	23.5	23.3	23.9	24.4	19.1	19.8	19.6	20.3	20.7	
8H	4H	21.5	22.3	22.0	22.7	23.2	19.2	19.9	19.6	20.4	20.8	
	6H	22.6	23.2	23.1	23.7	24.2	19.8	20.4	20.3	20.9	21.4	
	8H	23.1	23.6	23.6	24.1	24.6	20.0	20.6	20.5	21.0	21.5	
	12H	23.5	23.9	24.0	24.4	25.0	20.1	20.6	20.7	21.1	21.7	
12H	4H	21.5	22.3	22.0	22.7	23.2	19.3	20.0	19.8	20.4	20.9	
	6H	22.7	23.2	23.2	23.7	24.2	20.0	20.5	20.5	21.0	21.5	
	8H	23.2	23.7	23.7	24.2	24.7	20.3	20.7	20.8	21.2	21.8	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.2 / -0.3					+0.4 / -0.7					
Tabla estándar		BK08					BK06					
Sumando de corrección		5.5					1.7					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 450lm Fijo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Edificación 1 · PLANTA BAJA

Lista de locales



Edificación 1 · PLANTA BAJA

Lista de locales

EQUIPAJES

 P_{total}
8.0 W A_{Local}
3.75 m²**Potencia específica de conexión**
2.14 W/m² = 11.88 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
18.0 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

LAVANDERÍA

 P_{total}
8.0 W A_{Local}
4.63 m²**Potencia específica de conexión**
1.73 W/m² = 11.28 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
15.3 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

RECEPCIÓN/COMEDOR/Z.COMÚN

 P_{total}
56.0 W A_{Local}
100.14 m²**Potencia específica de conexión**
0.56 W/m² = 4.95 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
11.3 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
7	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

Edificación 1 · PLANTA BAJA

Lista de locales

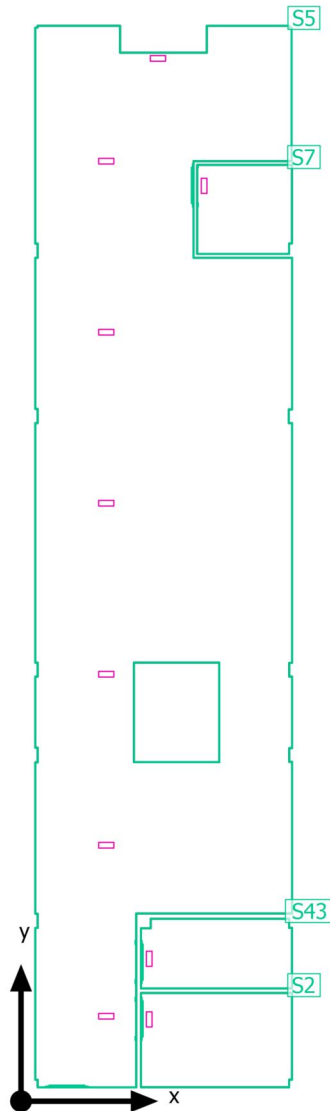
ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS

P_{total} 8.0 W	A_{Local} 6.33 m ²	Potencia específica de conexión 1.26 W/m ² = 9.71 W/m ² /100 lx (Local)	$\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil) 13.0 lx
----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

Edificación 1 · PLANTA BAJA

Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA BAJA

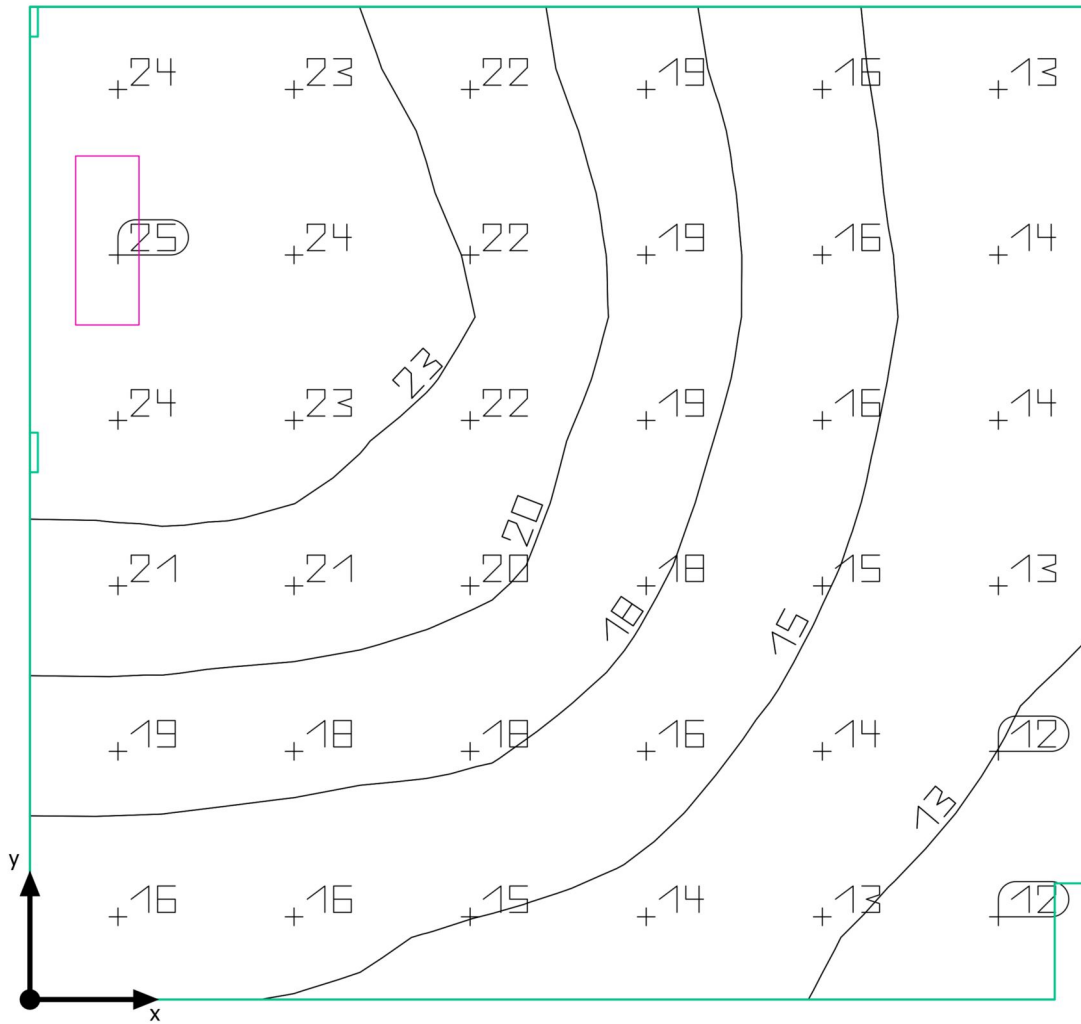
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	13.0 lx (≥ 1.00 lx) ✓	5.99 lx	22.8 lx	0.46	0.26	S2
Plano útil (RECEPCIÓN/COMEDOR/Z.COMÚN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	11.3 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.07 lx	17.8 lx	0.27	0.17	S5
Plano útil (EQUIPAJES) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	18.0 lx (≥ 1.00 lx) ✓	11.3 lx	24.9 lx	0.63	0.45	S7
Plano útil (LAVANDERÍA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	15.3 lx (≥ 1.00 lx) ✓	7.39 lx	24.9 lx	0.48	0.30	S43

Edificación 1 · PLANTA BAJA · EQUIPAJES

Resumen



Edificación 1 · PLANTA BAJA · EQUIPAJES

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	18.0 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.63	-	-
Valores de consumo	Consumo	9 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	2.14 W/m ²	-	-
		11.88 W/m ² /100 lx	-	-

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA · LAVANDERÍA
Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · PLANTA BAJA · LAVANDERÍA

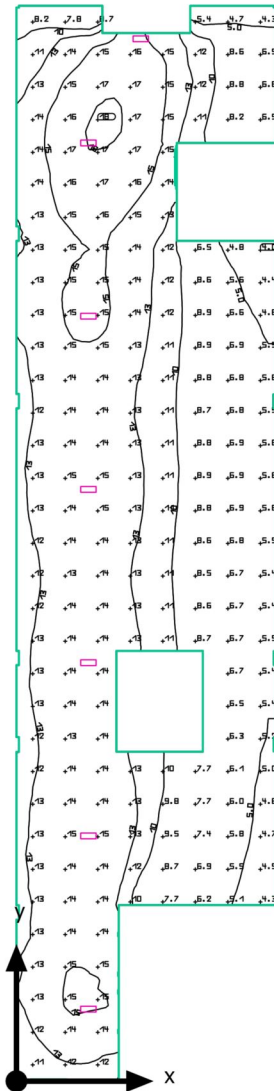
Plano de situación de luminarias

Fabricante	BEGHELLI
N° de artículo	NB16206
Nombre del artículo	Aestetica

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
0.127 m	0.625 m	2.200 m	1

Edificación 1 · PLANTA BAJA · RECEPCIÓN/COMEDOR/Z.COMÚN
Resumen



Edificación 1 · PLANTA BAJA · RECEPCIÓN/COMEDOR/Z.COMÚN

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	11.3 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.27	-	-
Valores de consumo	Consumo	39 - 62 kWh/a	máx. 3550 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	0.56 W/m ²	-	-
		4.95 W/m ² /100 lx	-	-

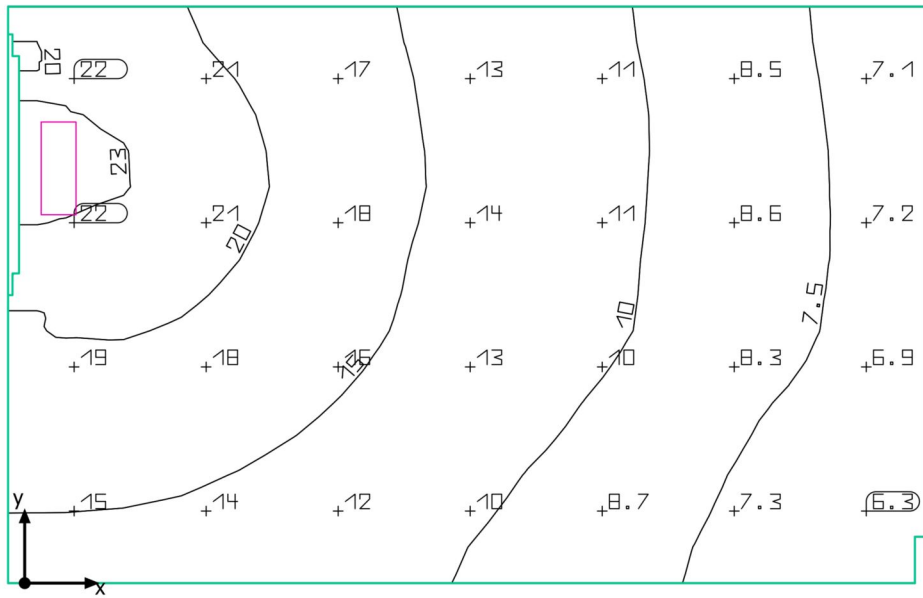
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
7	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA · ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS

Resumen



Edificación 1 · PLANTA BAJA · ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	13.0 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.46	-	-
Valores de consumo	Consumo	6 - 9 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	1.26 W/m ²	-	-
		9.71 W/m ² /100 lx	-	-

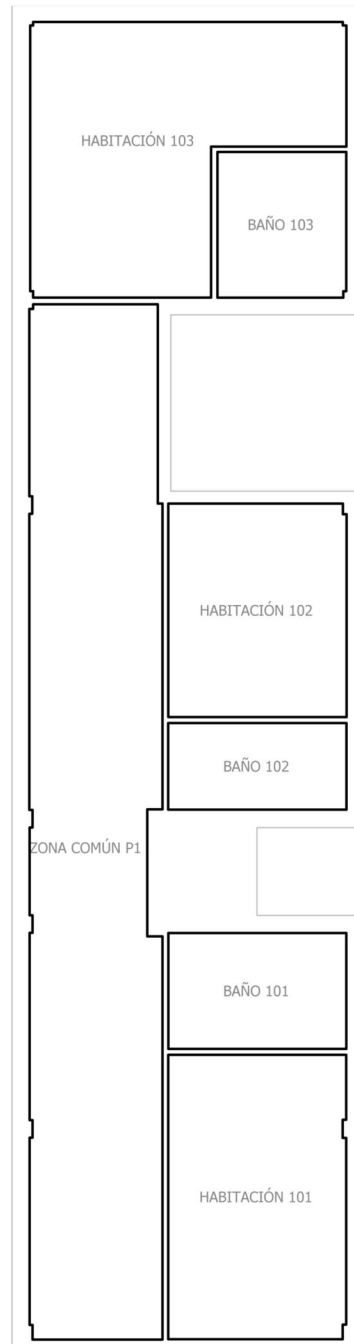
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA

Lista de locales



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA

Lista de locales

BAÑO 101

 P_{total}
8.0 W A_{Local}
6.02 m²**Potencia específica de conexión**
1.33 W/m² = 9.37 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
14.2 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

BAÑO 102

 P_{total}
8.0 W A_{Local}
4.51 m²**Potencia específica de conexión**
1.77 W/m² = 16.38 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
10.8 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

BAÑO 103

 P_{total}
8.0 W A_{Local}
5.47 m²**Potencia específica de conexión**
1.46 W/m² = 10.04 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
14.6 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA

Lista de locales

HABITACIÓN 101

P_{total}
8.0 W**A_{Local}**
14.74 m²**Potencia específica de conexión**
0.54 W/m² = 8.46 W/m²/100 lx (Local)**E_{horizontal} (Plano útil)**
6.42 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

HABITACIÓN 102

P_{total}
8.0 W**A_{Local}**
11.10 m²**Potencia específica de conexión**
0.72 W/m² = 9.49 W/m²/100 lx (Local)**E_{horizontal} (Plano útil)**
7.60 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

HABITACIÓN 103

P_{total}
8.0 W**A_{Local}**
19.47 m²**Potencia específica de conexión**
0.41 W/m² = 7.95 W/m²/100 lx (Local)**E_{horizontal} (Plano útil)**
5.17 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA

Lista de locales

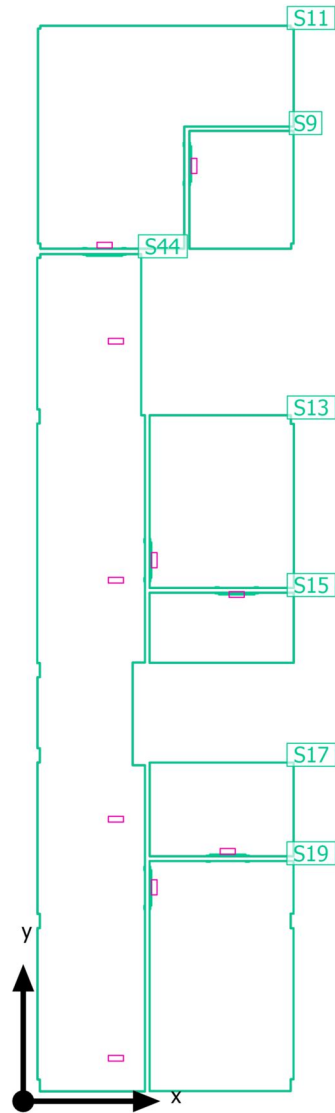
ZONA COMÚN P1

P_{total} 32.0 W	A_{Local} 39.29 m ²	Potencia específica de conexión 0.81 W/m ² = 5.76 W/m ² /100 lx (Local)	$\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil) 14.1 lx
-----------------------	-------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA

Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA

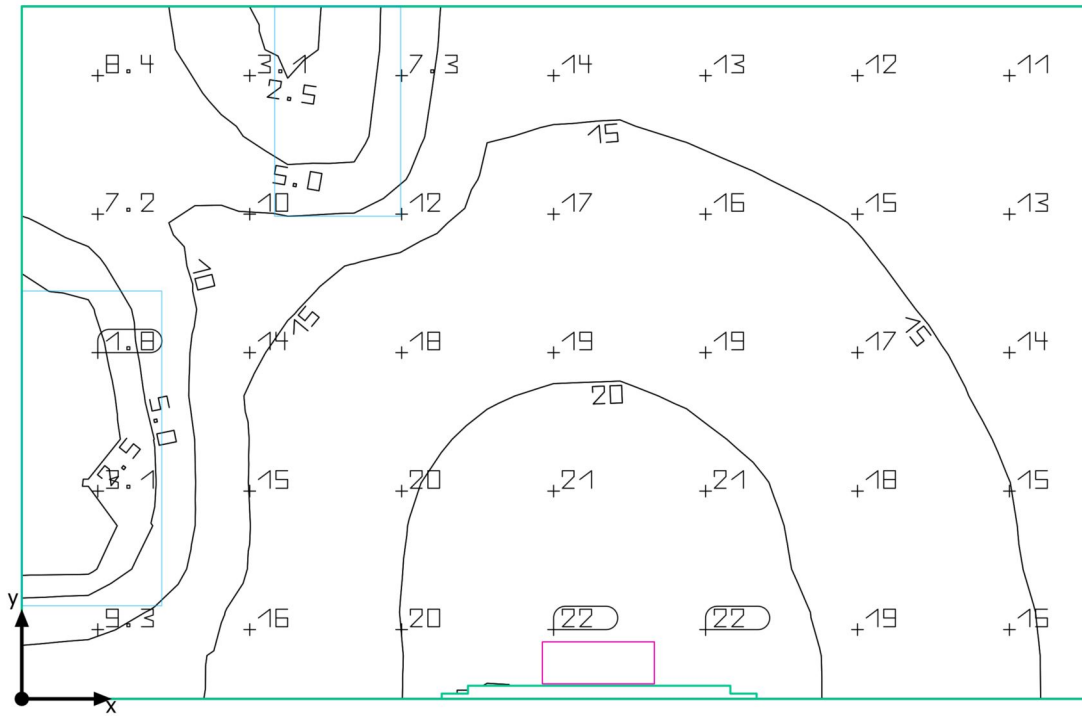
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (BAÑO 103) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	14.6 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.19 lx	24.7 lx	0.082	0.048	S9
Plano útil (HABITACIÓN 103) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	5.17 lx (≥ 1.00 lx) ✓	0.090 lx	23.5 lx	0.017	0.004	S11
Plano útil (HABITACIÓN 102) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	7.60 lx (≥ 1.00 lx) ✓	0.028 lx	22.4 lx	0.004	0.001	S13
Plano útil (BAÑO 102) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	10.8 lx (≥ 1.00 lx) ✓	0.18 lx	16.6 lx	0.017	0.011	S15
Plano útil (BAÑO 101) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	14.2 lx (≥ 1.00 lx) ✓	0.040 lx	22.7 lx	0.003	0.002	S17
Plano útil (HABITACIÓN 101) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	6.42 lx (≥ 1.00 lx) ✓	0.21 lx	22.2 lx	0.033	0.009	S19
Plano útil (ZONA COMÚN P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	14.1 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.92 lx	20.7 lx	0.63	0.43	S44

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 101

Resumen



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 101

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	E	14.2 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.003	-	-
Valores de consumo	Consumo	6 - 9 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	1.33 W/m ²	-	-
		9.37 W/m ² /100 lx	-	-

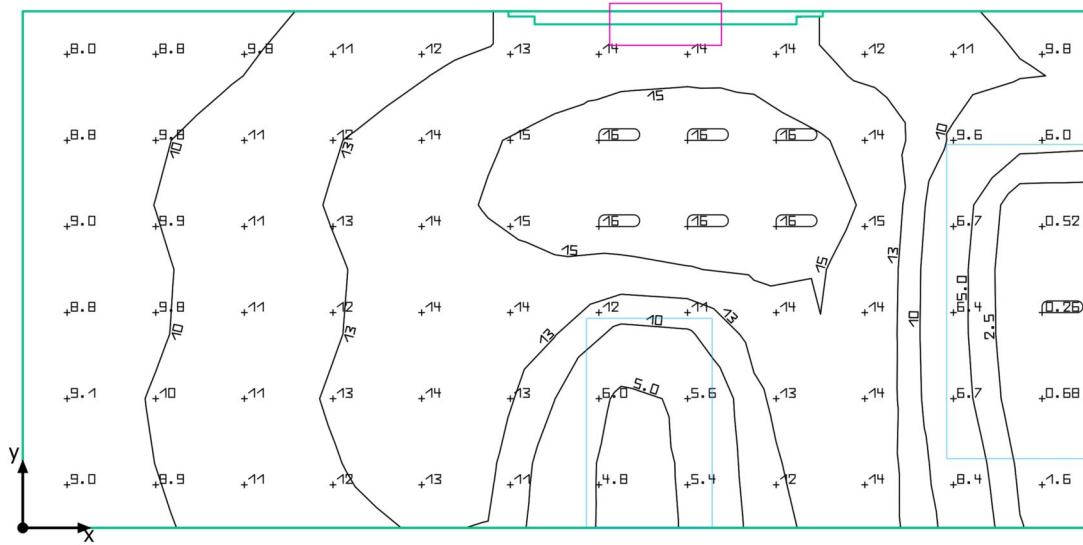
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 102

Resumen



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 102

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	10.8 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.017	-	-
Valores de consumo	Consumo	6 - 9 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	1.77 W/m ²	-	-
		16.38 W/m ² /100 lx	-	-

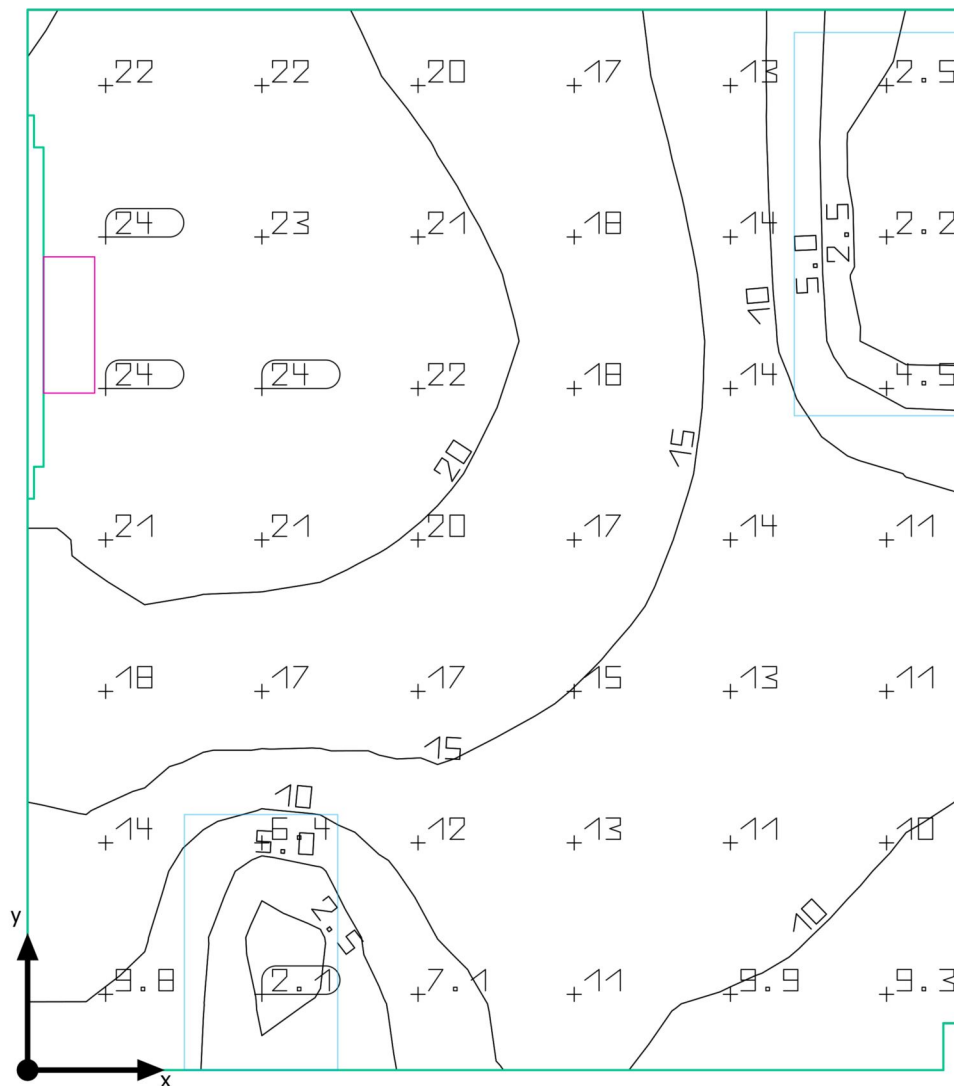
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 103

Resumen



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · BAÑO 103

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	14.6 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.082	-	-
Valores de consumo	Consumo	6 - 9 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	1.46 W/m ²	-	-
		10.04 W/m ² /100 lx	-	-

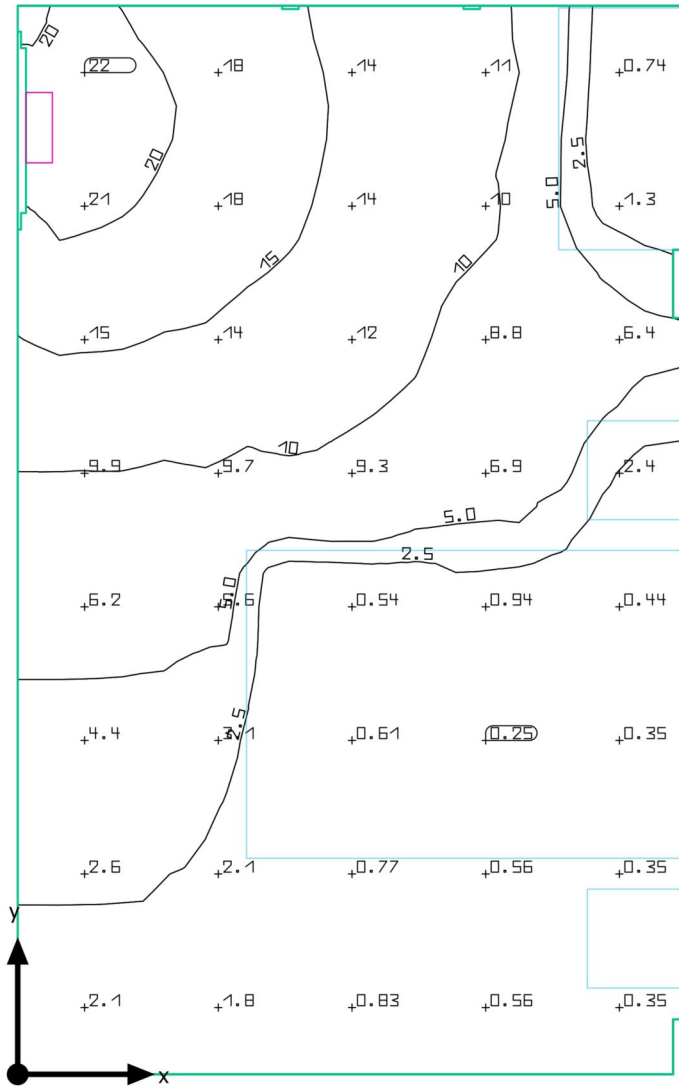
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 101

Resumen



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 101

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	6.42 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.033	-	-
Valores de consumo	Consumo	6 - 9 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	0.54 W/m ²	-	-
		8.46 W/m ² /100 lx	-	-

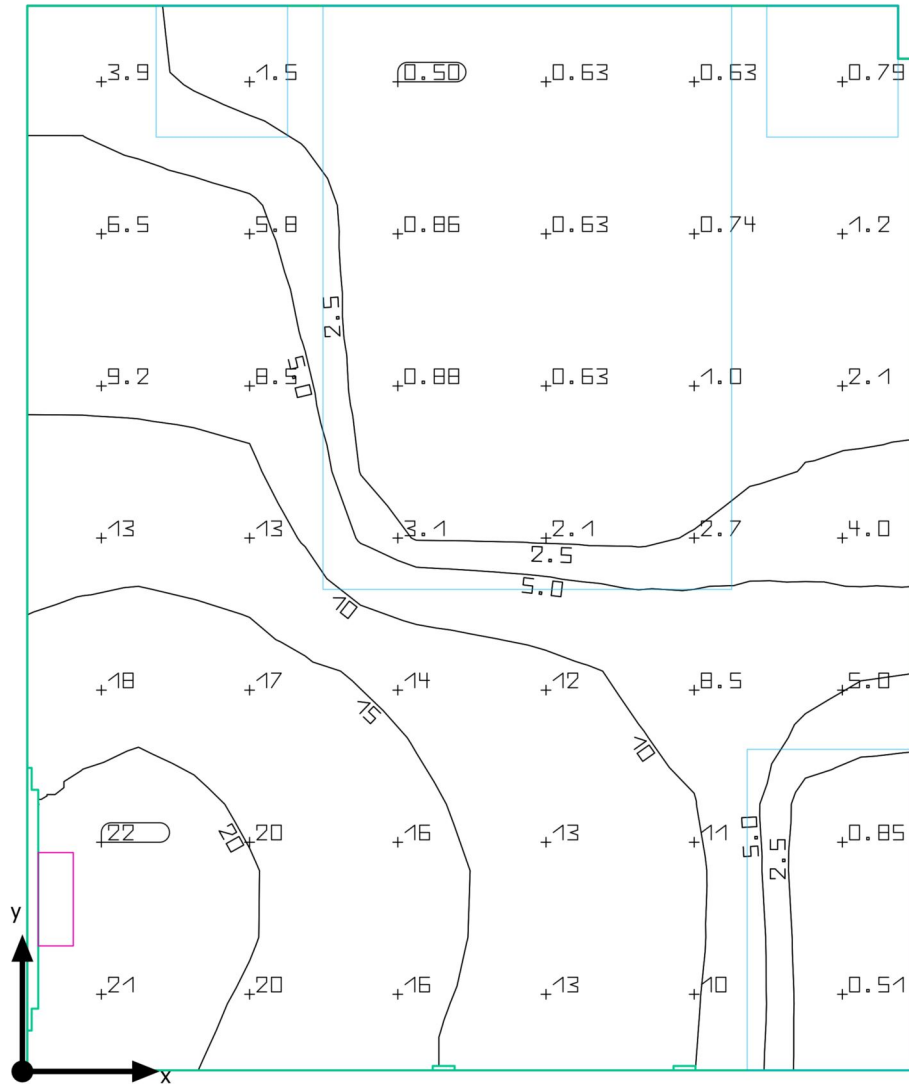
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 102

Resumen



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 102

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	7.60 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.004	-	-
Valores de consumo	Consumo	6 - 9 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	0.72 W/m ²	-	-
		9.49 W/m ² /100 lx	-	-

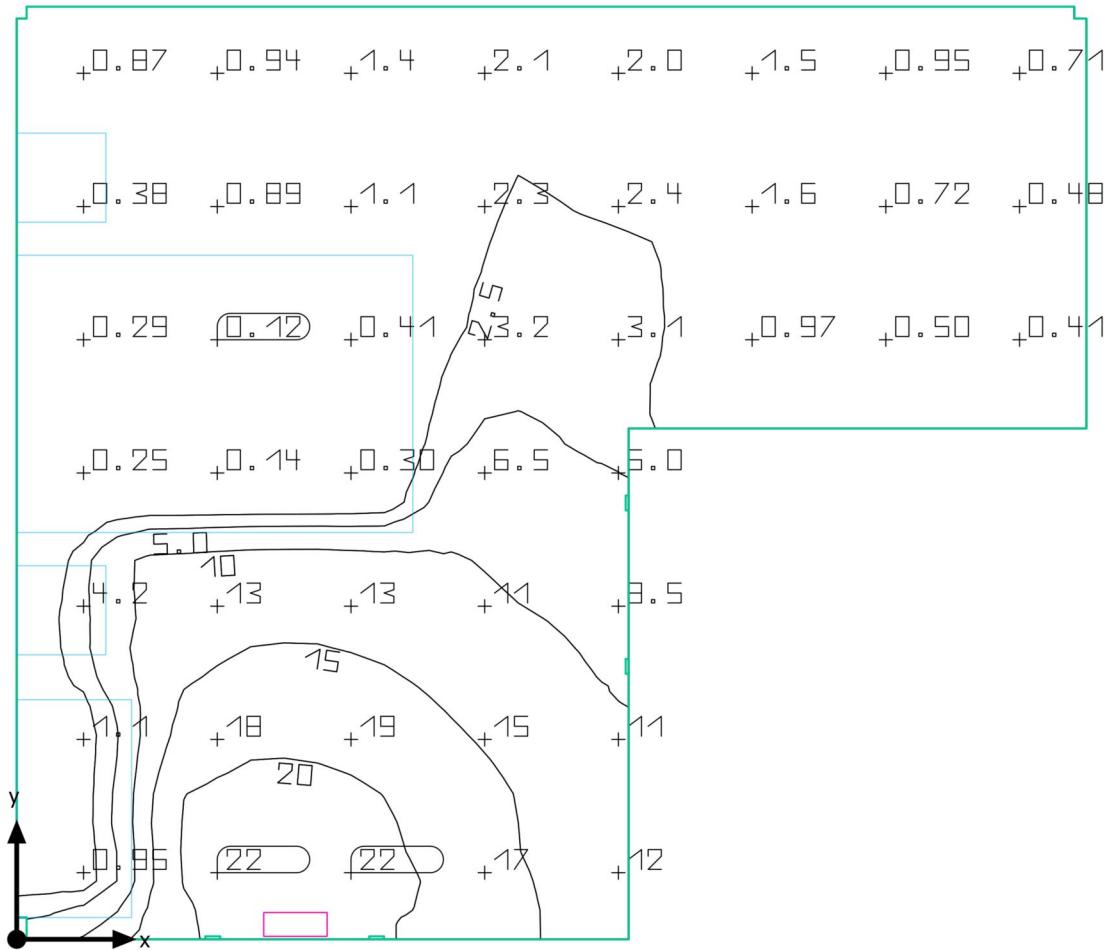
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 103

Resumen



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · HABITACIÓN 103

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	5.17 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.017	-	-
Valores de consumo	Consumo	6 - 9 kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	0.41 W/m ²	-	-
		7.95 W/m ² /100 lx	-	-

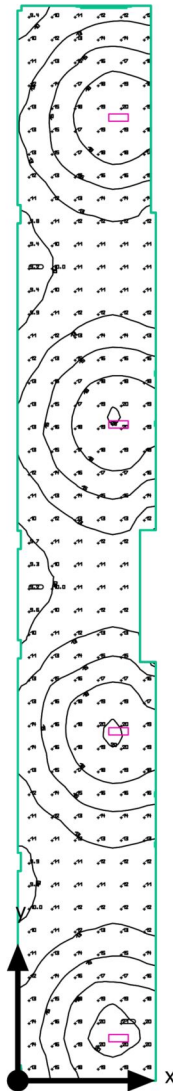
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · ZONA COMÚN P1

Resumen



Edificación 1 · PLANTA PRIMERA · ZONA COMÚN P1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	14.1 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.63	-	-
Valores de consumo	Consumo	22 - 35 kWh/a	máx. 1400 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	0.81 W/m ²	-	-
		5.76 W/m ² /100 lx	-	-

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA
Lista de locales



PLANTA SEGUNDA ESC. 1/75

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA

Lista de locales

BAÑO 201

 P_{total}
8.0 W A_{Local}
2.98 m²**Potencia específica de conexión**
2.68 W/m² = 15.38 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
17.5 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

BAÑO 202

 P_{total}
8.0 W A_{Local}
4.79 m²**Potencia específica de conexión**
1.67 W/m² = 11.28 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
14.8 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

BAÑO 203

 P_{total}
8.0 W A_{Local}
4.48 m²**Potencia específica de conexión**
1.78 W/m² = 11.91 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
15.0 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA

Lista de locales

BAÑO 204

 P_{total}
8.0 W A_{Local}
5.45 m²**Potencia específica de conexión**
1.47 W/m² = 10.18 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
14.4 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

HABITACIÓN 201

 P_{total}
8.0 W A_{Local}
10.75 m²**Potencia específica de conexión**
0.74 W/m² = 14.09 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
5.28 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

HABITACIÓN 202

 P_{total}
8.0 W A_{Local}
14.11 m²**Potencia específica de conexión**
0.57 W/m² = 13.04 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
4.35 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA

Lista de locales

HABITACIÓN 203

P_{total}
8.0 W**A_{Local}**
10.85 m²**Potencia específica de conexión**
0.74 W/m² = 10.02 W/m²/100 lx (Local)**E_{horizontal} (Plano útil)**
7.35 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

HABITACIÓN 204

P_{total}
8.0 W**A_{Local}**
19.53 m²**Potencia específica de conexión**
0.41 W/m² = 7.83 W/m²/100 lx (Local)**E_{horizontal} (Plano útil)**
5.23 lx

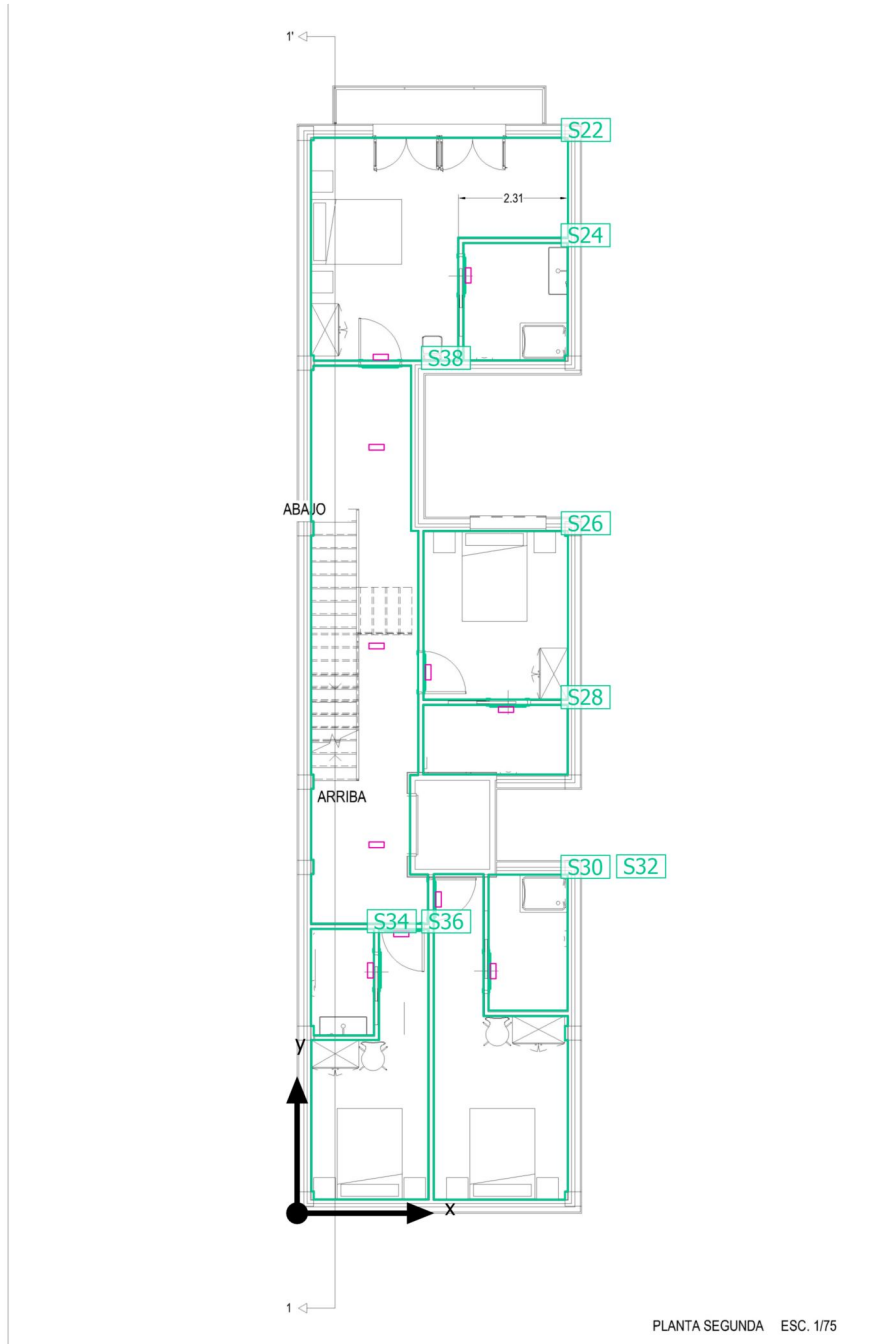
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

ZONA COMÚN

P_{total}
24.0 W**A_{Local}**
25.93 m²**Potencia específica de conexión**
0.93 W/m² = 5.62 W/m²/100 lx (Local)**E_{horizontal} (Plano útil)**
16.5 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA
Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA

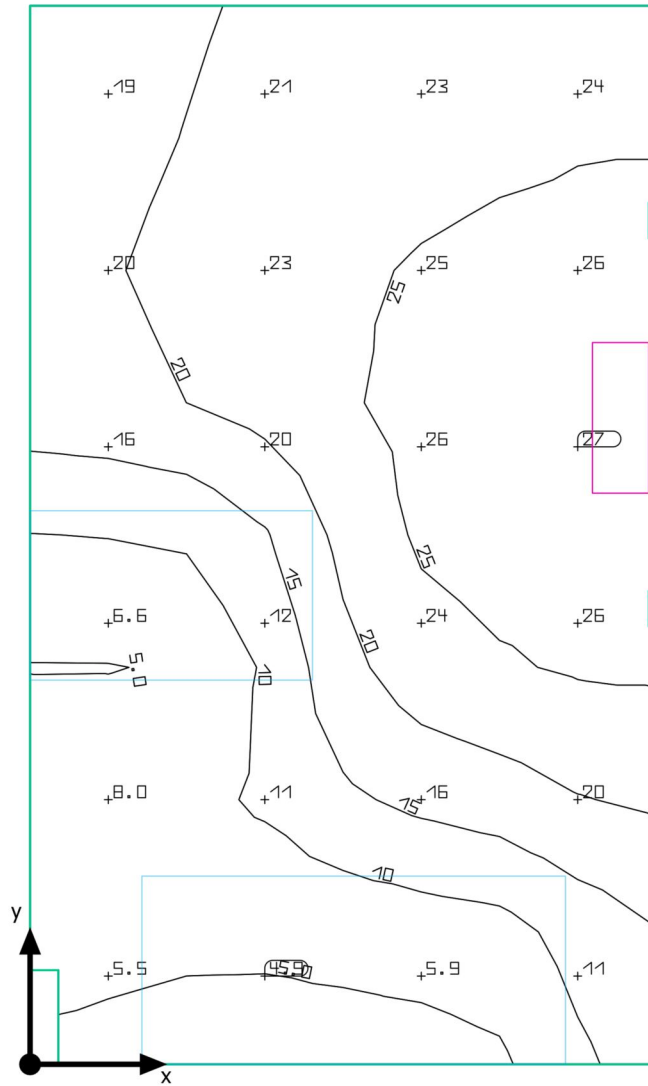
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 204) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	5.23 lx (≥ 1.00 lx) ✓	0.080 lx	23.9 lx	0.015	0.003	S22
Plano útil (BAÑO 204) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	14.4 lx (≥ 1.00 lx) ✓	1.15 lx	24.1 lx	0.080	0.048	S24
Plano útil (HABITACIÓN 203) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	7.35 lx (≥ 1.00 lx) ✓	0.004 lx	22.8 lx	0.001	0.000	S26
Plano útil (BAÑO 203) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	15.0 lx (≥ 1.00 lx) ✓	0.043 lx	24.7 lx	0.003	0.002	S28
Plano útil (BAÑO 202) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	14.8 lx (≥ 1.00 lx) ✓	0.26 lx	25.1 lx	0.018	0.010	S30
Plano útil (HABITACIÓN 202) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	4.35 lx (≥ 1.00 lx) ✓	0.043 lx	25.9 lx	0.010	0.002	S32
Plano útil (BAÑO 201) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	17.5 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.71 lx	27.4 lx	0.21	0.14	S34
Plano útil (HABITACIÓN 201) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	5.28 lx (≥ 1.00 lx) ✓	0.034 lx	26.2 lx	0.006	0.001	S36
Plano útil (ZONA COMÚN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	16.5 lx (≥ 1.00 lx) ✓	5.62 lx	21.9 lx	0.34	0.26	S38

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 201

Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 201

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	17.5 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.21	-	-
Valores de consumo	Consumo	9 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	2.68 W/m ²	-	-
		15.38 W/m ² /100 lx	-	-

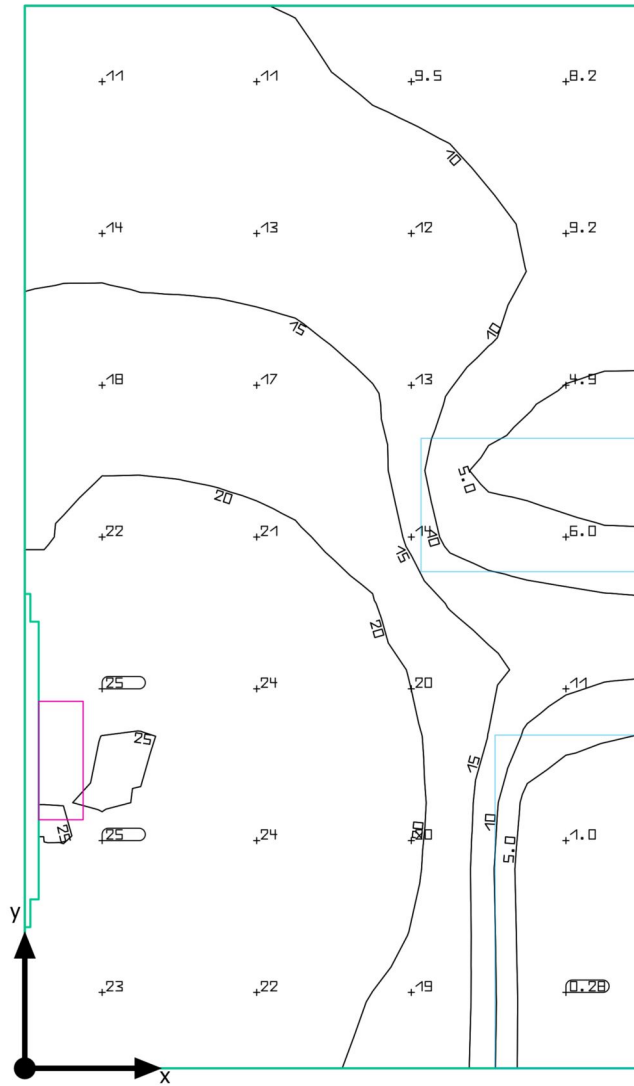
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 202

Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 202

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	14.8 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.018	-	-
Valores de consumo	Consumo	6 - 9 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	1.67 W/m ²	-	-
		11.28 W/m ² /100 lx	-	-

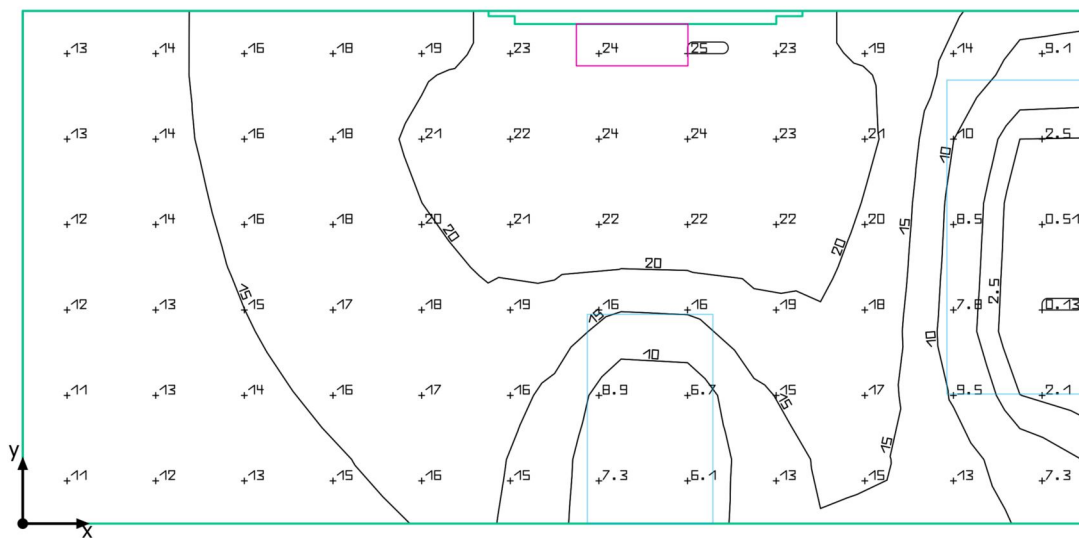
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 203

Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 203

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	15.0 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.003	-	-
Valores de consumo	Consumo	6 - 9 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	1.78 W/m ²	-	-
		11.91 W/m ² /100 lx	-	-

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · BAÑO 204

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	E	14.4 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.080	-	-
Valores de consumo	Consumo	6 - 9 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	1.47 W/m ²	-	-
		10.18 W/m ² /100 lx	-	-

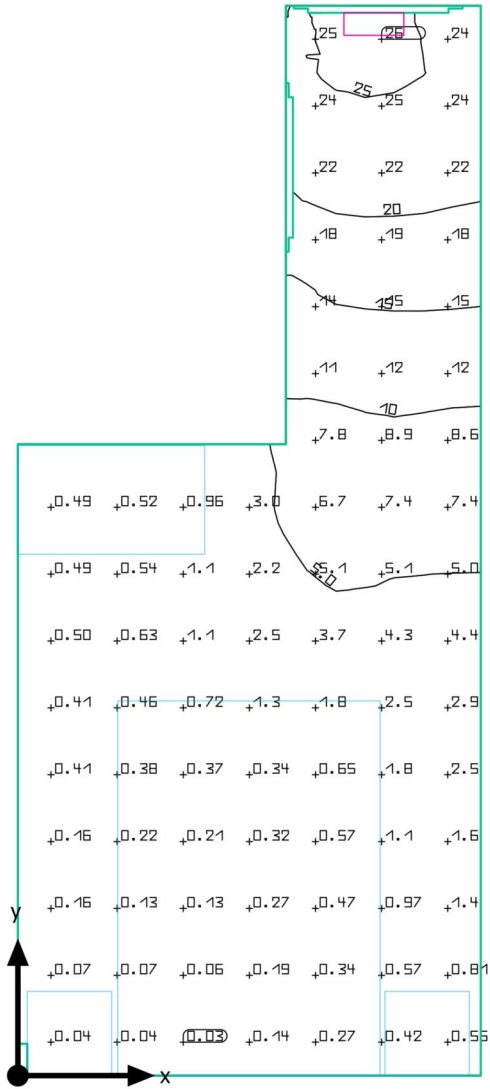
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 201

Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 201

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	5.28 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.006	-	-
Valores de consumo	Consumo	6 - 9 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	0.74 W/m ²	-	-
		14.09 W/m ² /100 lx	-	-

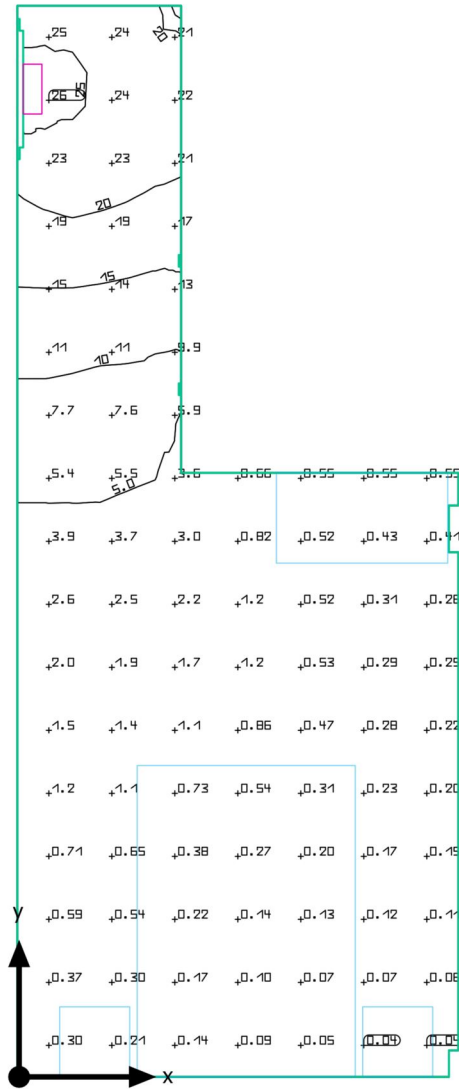
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 202

Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 202

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	4.35 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.010	-	-
Valores de consumo	Consumo	6 - 9 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	0.57 W/m ²	-	-
		13.04 W/m ² /100 lx	-	-

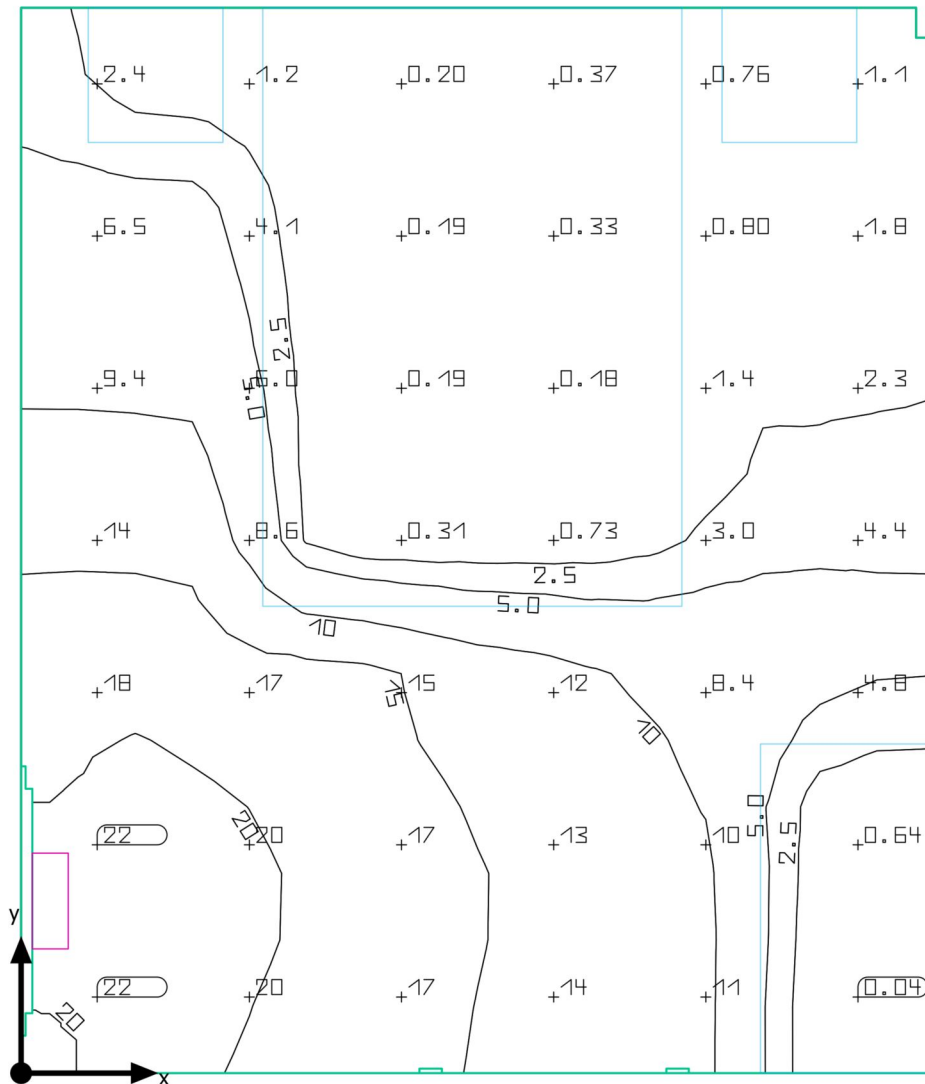
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 203

Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 203

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	7.35 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.001	-	-
Valores de consumo	Consumo	6 - 9 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	0.74 W/m ²	-	-
		10.02 W/m ² /100 lx	-	-

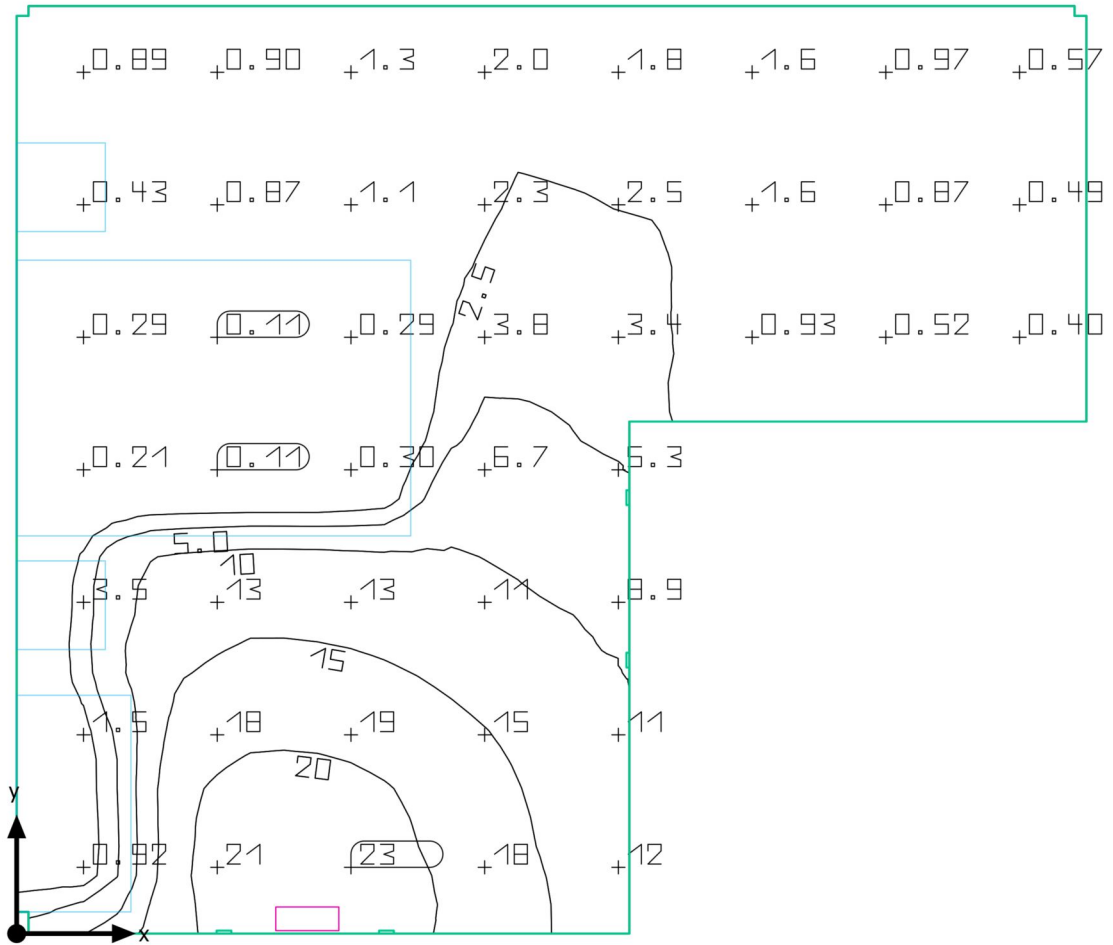
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 204

Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · HABITACIÓN 204

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	5.23 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.015	-	-
Valores de consumo	Consumo	6 - 9 kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	0.41 W/m ²	-	-
		7.83 W/m ² /100 lx	-	-

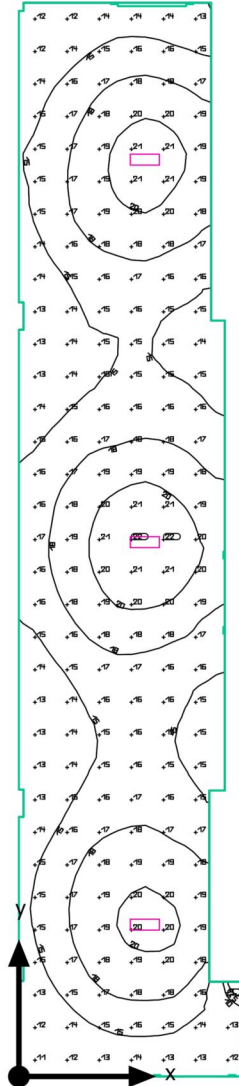
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · ZONA COMÚN

Resumen



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · ZONA COMÚN

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	16.5 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.34	-	-
Valores de consumo	Consumo	26 kWh/a	máx. 950 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	0.93 W/m ²	-	-
		5.62 W/m ² /100 lx	-	-

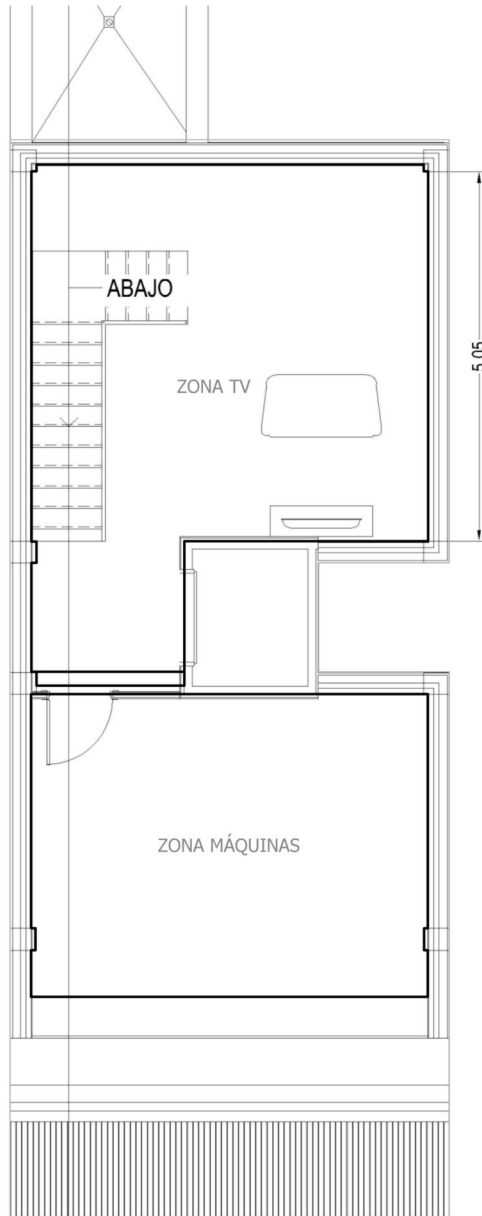
Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA TERCERA

Lista de locales



Edificación 1 · PLANTA TERCERA

Lista de locales

ZONA MÁQUINAS

 P_{total}
8.0 W A_{Local}
22.39 m²Potencia específica de conexión
0.36 W/m² = 7.95 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
4.49 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

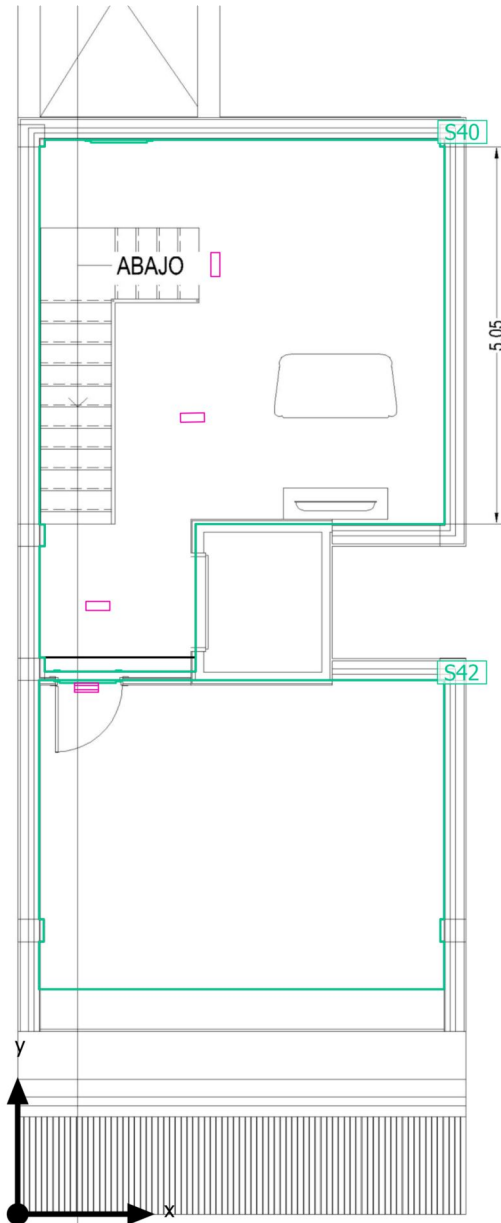
ZONA TV

 P_{total}
24.0 W A_{Local}
31.96 m²Potencia específica de conexión
0.75 W/m² = 4.78 W/m²/100 lx (Local) $\bar{E}_{horizontal}$ (Plano útil)
15.7 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm

Edificación 1 · PLANTA TERCERA

Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA TERCERA

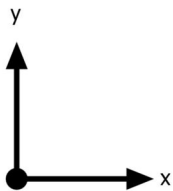
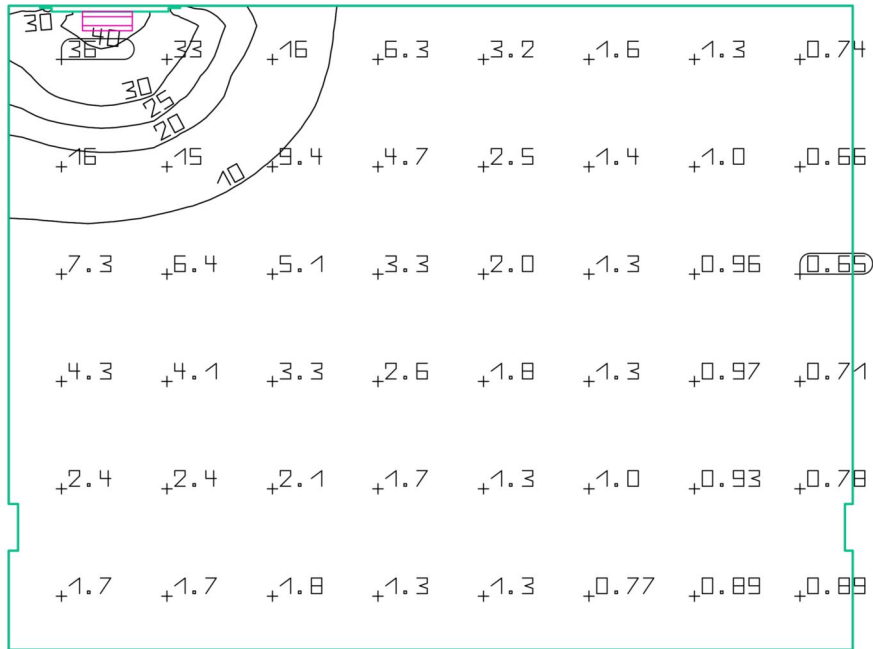
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (ZONA TV) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	15.7 lx (≥ 1.00 lx) ✓	0.77 lx	26.4 lx	0.049	0.029	S40
Plano útil (ZONA MÁQUINAS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	4.49 lx (≥ 1.00 lx) ✓	0.64 lx	43.3 lx	0.14	0.015	S42

Edificación 1 · PLANTA TERCERA · ZONA MÁQUINAS

Resumen



Edificación 1 · PLANTA TERCERA · ZONA MÁQUINAS

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	4.49 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.14	-	-
Valores de consumo	Consumo	9 kWh/a	máx. 800 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	0.36 W/m ²	-	-
		7.95 W/m ² /100 lx	-	-

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

Edificación 1 · PLANTA TERCERA · ZONA TV

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Plano útil	Ē	15.7 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g ₁	0.049	-	-
Valores de consumo	Consumo	26 kWh/a	máx. 1150 kWh/a	✓
Potencia específica de conexión	Local	0.75 W/m ²	-	-
		4.78 W/m ² /100 lx	-	-

Perfil de uso: Áreas públicas - Restaurantes y hoteles, Pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	BEGHELLI	NB16206	Aestetica	8.0 W	333 lm	41.6 lm/W

5.5. VERIFICACIÓN DB – HE CON LIDER/CALENER (HULC)

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5 DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DIÁFANO A HOSTAL		
Dirección	C/MESTRO JOSÉ RANEA 11 - - - - -		
Municipio	Villar del Arzobispo	Código Postal	46170
Provincia	Valencia	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
Zona climática	D2	Año construcción	2006 - 2013

Uso final del edificio o parte del edificio:



- Residencial privado (vivienda)
 Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

- Nuevo Ampliación
 Cambio de uso
 Reforma:
 > 25% envolvente + Clima + ACS
 > 25% envolvente + Clima
 > 25% envolvente + ACS
 > 25% envolvente
 < 25% envolvente + Clima + ACS
 < 25% envolvente + Clima
 < 25% envolvente + ACS
 < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	398,81
---	--------

Imagen del edificio	Plano de la situación
	

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	PAULA VANACLOIG NAVARRO	NIF/NIE	CIF
Razón social	Razón Social	NIF	CIF
Domicilio	Nombre calle - - - - -		
Municipio	Llíria	Código Postal	46160
Provincia	Valencia	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
e-mail:	pauvana@arq.upv.es	Teléfono	-
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO TÉCNICO		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2080.1160 de fecha 16-oct-2020		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

C_{ep,nren}	43,50	kWh/m ² año	C_{ep,nren,lim}	-	kWh/m ² año	No aplica
C_{ep,tot}	105,30	kWh/m ² año	C_{ep,tot,lim}	-	kWh/m ² año	No aplica
% horas fuera consigna	78,73	%	% horas lim fuera consigna	-	%	No aplica

A_{útil} 398,81 m² **C_{FI}** 5,040 W/m²

C _{ep,nr}	Consumo de energía primaria no renovable del edificio
C _{ep,nren,lim}	Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0
C _{ep,tot}	Consumo de energía primaria total del edificio
C _{ep,tot,lim}	Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0
A _{útil}	Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)
C _{FI}	Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,72	kWh/m ² año	K_{lim}	-	kWh/m ² año	No aplica
q_{sol,jul}	2,96	kWh/m ² año	q_{sol,jul,lim}	-	kWh/m ² año	No aplica
n₅₀	8,70	1/h	n_{50,lim}	-	1/h	No aplica

V/A 1,36 m³/m²
V 1350,61 m³ **V_{inf}** 1129,27 m³
D_{cal} 63,98 kWh/m² año **D_{ref}** 7,74 kWh/m² año

K	Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
K _{lim}	Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
q _{sol,jul}	Control solar de la envolvente térmica del edificio
q _{sol,jul,lim}	Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n ₅₀	Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
n _{50,lim}	Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A	Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
V	Volumen interior de la envolvente térmica
V _{inf}	Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones
D _{cal}	Demanda de calefacción
D _{ref}	Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

RER ACS;nrb	76,70	%	RER ACS;nrb min	60,00	%	Sí cumple
--------------------	-------	---	------------------------	-------	---	-----------

Demanda ACS (*) 392,00 l/d

RER ACS;nrb	Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
RER ACS;nrb min	Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60°C

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	6,00	kW	Potencia min	-	kW	No aplica
---------------------------	------	----	---------------------	---	----	-----------

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: ___/___/___

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m ²)	Transmitancia (U) (W/m ² K)
P01_E03_FE003	Cubierta	H	6,49	0,35
P01_E03_FE004	Cubierta	H	10,97	0,35
P03_E01_FE005	Cubierta	H	8,23	0,35
P03_E01_PI009	Cubierta	H	4,71	0,35
P03_E02_PI001	Cubierta	H	9,34	0,35
P03_E03_PI001	Cubierta	H	16,16	0,35
P03_E04_PI001	Cubierta	H	5,04	0,35
P03_E07_FE006	Cubierta	H	5,85	0,35
P03_E08_PI001	Cubierta	H	1,86	0,35
P03_E09_FE007	Cubierta	H	19,90	0,35
P04_E01_FE001	Cubierta	H	32,73	0,35
P04_E02C001	Cubierta	S	20,25	0,50
P04_E02C002	Cubierta	S	20,25	0,50
P01_E01_PE002	Fachada	E	8,40	0,25
P01_E02_PE001	Fachada	E	6,44	0,25
P01_E03_PE001	Fachada	E	57,56	0,25
P01_E03_PE002	Fachada	E	11,60	0,25
P01_E04_PE001	Fachada	E	7,91	0,25
P02_E01_PE002	Fachada	E	6,51	0,25
P02_E01_PE003	Fachada	E	11,01	0,25
P02_E02_PE002	Fachada	E	6,73	0,25
P02_E03_PE002	Fachada	E	14,97	0,25
P02_E04_PE001	Fachada	E	6,29	0,25
P02_E05_PE002	Fachada	E	4,77	0,25
P02_E06_PE001	Fachada	E	11,19	0,25
P02_E07_PE002	Fachada	E	8,03	0,25
P03_E01_PE002	Fachada	E	6,51	0,25
P03_E01_PE003	Fachada	E	11,00	0,25
P03_E03_PE002	Fachada	E	12,18	0,25
P03_E04_PE001	Fachada	E	9,08	0,25
P03_E05_PE002	Fachada	E	4,77	0,25
P03_E06_PE001	Fachada	E	11,19	0,25

P03_E07_PE002	Fachada	E	8,03	0,25
P03_E09_PE002	Fachada	E	6,73	0,25
P04_E01_PE002	Fachada	E	15,45	0,25
P04_E01_PE005	Fachada	E	6,30	0,25
P04_E02_ME002	Fachada	E	10,29	0,25
P01_E03_PE003	Fachada	N	12,55	0,25
P02_E02_PE003	Fachada	N	10,89	0,25
P02_E04_PE002	Fachada	N	9,10	0,25
P02_E06_PE002	Fachada	N	8,14	0,25
P03_E03_PE003	Fachada	N	4,25	0,25
P03_E04_PE002	Fachada	N	4,85	0,25
P03_E06_PE002	Fachada	N	8,14	0,25
P03_E09_PE003	Fachada	N	10,89	0,25
P04_E01_PE003	Fachada	N	14,79	0,25
P04_E02_PE002	Fachada	N	9,27	0,25
P01_E03_PE004	Fachada	O	91,92	0,25
P02_E01_PE004	Fachada	O	54,75	0,25
P02_E02_PE004	Fachada	O	14,76	0,25
P03_E01_PE001	Fachada	O	39,77	0,25
P03_E02_PE001	Fachada	O	10,79	0,25
P03_E08_PE001	Fachada	O	4,18	0,25
P03_E09_PE004	Fachada	O	14,76	0,25
P04_E01_PE004	Fachada	O	21,75	0,25
P04_E02_ME001	Fachada	O	10,29	0,25
P01_E01_PE001	Fachada	S	10,68	0,25
P01_E03_PE005	Fachada	S	7,05	0,25
P02_E01_PE001	Fachada	S	5,51	0,25
P02_E02_PE001	Fachada	S	2,57	0,25
P02_E03_PE001	Fachada	S	7,90	0,25
P02_E05_PE001	Fachada	S	9,10	0,25
P02_E07_PE001	Fachada	S	6,53	0,25
P03_E02_PE002	Fachada	S	5,51	0,25
P03_E03_PE001	Fachada	S	7,90	0,25
P03_E05_PE001	Fachada	S	9,10	0,25
P03_E07_PE001	Fachada	S	6,53	0,25
P03_E09_PE001	Fachada	S	2,57	0,25
P04_E01_PE001	Fachada	S	9,27	0,25
P01_E01_FTER001	Suelo	H	6,62	0,88
P01_E02_FTER002	Suelo	H	5,07	0,88
P01_E03_FTER003	Suelo	H	105,66	0,88
P01_E04_FTER004	Suelo	H	3,94	0,88

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m ²)	U _H (W/m ² ·K)	g _{gl;wi} (-)	g _{gl;sh;wi} (-)	Permeabilidad (m ³ /h·m ²)
P01_E03_PE003_V	Hueco	N	2,31	2,07	0,79	0,68	60,00
P01_E03_PE003_V_2	Hueco	N	2,31	2,07	0,79	0,68	60,00
P02_E02_PE003_V	Hueco	N	2,94	2,07	0,79	0,68	60,00
P02_E02_PE003_V_1	Hueco	N	2,94	2,07	0,79	0,68	60,00
P02_E04_PE002_V	Hueco	N	0,48	2,07	0,79	0,68	60,00
P02_E06_PE002_V	Hueco	N	1,44	2,07	0,79	0,68	60,00
P03_E04_PE002_V	Hueco	N	0,48	2,07	0,79	0,68	60,00
P03_E06_PE002_V	Hueco	N	1,44	2,07	0,79	0,68	60,00
P04_E01_PE003_V	Hueco	N	1,44	2,07	0,79	0,68	60,00
P01_E03_PE003_V_1	Hueco	N	5,01	2,08	0,79	0,68	50,00
P03_E09_PE003_V_1	Hueco	N	2,94	2,08	0,79	0,68	50,00
P03_E09_PE003_V_2	Hueco	N	2,94	2,08	0,79	0,68	50,00
P01_E01_PE001_V	Hueco	S	2,56	2,07	0,79	0,68	60,00
P02_E01_PE001_V	Hueco	S	1,68	2,07	0,79	0,68	60,00
P02_E03_PE001_V	Hueco	S	1,68	2,07	0,79	0,68	60,00
P02_E05_PE001_V	Hueco	S	0,48	2,07	0,79	0,68	60,00
P02_E07_PE001_V	Hueco	S	0,48	2,07	0,79	0,68	60,00
P03_E02_PE002_V	Hueco	S	1,68	2,07	0,79	0,68	60,00
P03_E03_PE001_V	Hueco	S	1,68	2,07	0,79	0,68	60,00
P03_E05_PE001_V	Hueco	S	0,48	2,07	0,79	0,68	60,00
P03_E07_PE001_V	Hueco	S	0,48	2,07	0,79	0,68	60,00
P01_E03_PE005_V	Hueco	S	1,89	2,31	0,75	0,77	60,00

U_H Transmitancia del hueco

g_{gl;wi} Factor solar del acristalamiento

g_{gl;sh;wi} Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados

Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H

Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	FRENTE_FORJADO	0,700	149,18	SDINT
-	UNION_CUBIERTA	0,960	120,03	SDINT
-	ESQUINA_CONCAVA_CERRAMIENTO	-0,160	30,80	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0,110	78,00	SDINT
-	PILAR	1,200	1,00	SDINT
-	UNION_SOLERA_PAREDEXT	0,490	55,66	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,576	114,38	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	8760
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m ²)	5,040

Espacio	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m ³ /h)	Condiciones operacionales
P01_E01	6,62	23,47	RES-24-B	ACOND	23,47	mín:20 máx:25
P01_E02	5,07	17,98	RES-24-B	ACOND	17,98	mín:20 máx:25
P01_E03	105,66	374,57	RES-24-B	ACOND	374,57	mín:20 máx:25
P01_E04	3,94	13,96	RES-24-B	ACOND	13,96	mín:20 máx:25
P02_E01	40,97	104,27	RES-24-B	ACOND	104,27	mín:20 máx:25
P02_E02	19,90	50,64	RES-24-B	ACOND	50,64	mín:20 máx:25
P02_E03	14,92	37,98	RES-24-B	ACOND	37,98	mín:20 máx:25
P02_E04	6,27	15,96	RES-24-B	ACOND	15,96	mín:20 máx:25
P02_E05	4,76	12,11	RES-24-B	ACOND	12,11	mín:20 máx:25
P02_E06	11,15	28,39	RES-24-B	ACOND	28,39	mín:20 máx:25
P02_E07	5,85	14,90	RES-24-B	ACOND	14,90	mín:20 máx:25
P03_E01	29,77	75,75	RES-24-B	ACOND	75,75	mín:20 máx:25
P03_E02	9,34	23,78	RES-24-B	ACOND	23,78	mín:20 máx:25
P03_E03	16,16	41,12	RES-24-B	ACOND	41,12	mín:20 máx:25
P03_E04	5,04	12,83	RES-24-B	ACOND	12,83	mín:20 máx:25
P03_E05	4,76	12,11	RES-24-B	ACOND	12,11	mín:20 máx:25
P03_E06	11,15	28,39	RES-24-B	ACOND	28,39	mín:20 máx:25
P03_E07	5,85	14,90	RES-24-B	ACOND	14,90	mín:20 máx:25
P03_E08	1,86	4,74	RES-24-B	ACOND	4,74	mín:20 máx:25
P03_E09	19,90	50,64	RES-24-B	ACOND	50,64	mín:20 máx:25
P04_E01	32,73	80,03	RES-24-B	ACOND	80,03	mín:20 máx:25
P04_E02	37,11	90,74	RES-24-B	NO ACOND	90,74	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

No se han definido espacios no habitables en el edificio

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS1_EQ1_EQ_ED_Air eAgua_BDC-ACS-Defec to	Expansión directa bomba de calor aire-agua	21,00	3,56	2,38	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	21,00	-	-	-

Generadores de refrigeración

No se han definido generadores de refrigeración en el edificio

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	392,00
--	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS_EQ1_EQ_ED_Aire Agua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	1,50	0,90	1,74	ELECTRICIDAD

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

Caudal medio de ventilación en el interior de la envolvente térmica (m3/h)	-
---	---

No se ha definido instalación de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m ²)	Potencia instalada (W/m ²)	VEEI (W/m ² -100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	6,62	16,90	3,03	68,86
P01_E02	5,07	8,04	2,24	50,91
P01_E03	105,66	3,89	0,90	20,45
P01_E04	3,94	3,74	3,42	77,73
P02_E01	40,97	3,49	2,10	47,73
P02_E02	19,90	6,83	1,51	34,32
P02_E03	14,92	9,02	1,56	35,45
P02_E04	6,27	4,65	1,80	40,91
P02_E05	4,76	6,21	2,19	49,77
P02_E06	11,15	11,98	1,65	37,50
P02_E07	5,85	5,12	1,78	40,45
P03_E01	29,77	3,70	2,16	49,09
P03_E02	9,34	6,79	1,63	37,05
P03_E03	16,16	5,17	1,52	34,55
P03_E04	5,04	5,84	1,97	44,77
P03_E05	4,76	6,25	2,13	48,41
P03_E06	11,15	5,44	1,34	30,45
P03_E07	5,85	5,14	1,80	40,91
P03_E08	1,86	4,70	2,34	53,18
P03_E09	19,90	5,48	1,31	29,77
P04_E01	32,73	2,28	1,29	29,32
P04_E02	37,11	5,00	1,44	32,73
TOTALES	398,78	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
---------------	-------------------	------------------	-------------------

SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	ACS	9352
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	ACS	3469
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	7053
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	8089
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	6568

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	6
--	---

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	9443

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	Femisiones
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DIÁFANO A HOSTAL		
Dirección	C/MESTRO JOSÉ RANEA 11 - - - - -		
Municipio	Villar del Arzobispo	Código Postal	46170
Provincia	Valencia	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
Zona climática	D2	Año construcción	2006 - 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	ninguno		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	PAULA VANACLOIG NAVARRO	NIF/NIE	CIF
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	Nombre calle - - - - -		
Municipio	Llíria	Código Postal	46160
Provincia	Valencia	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
e-mail:	pauvana@arq.upv.es	Teléfono	-
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO TÉCNICO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2080.1160, de fecha 16-oct-2020		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)	
 <104.77 A 104.77-170 B 170.25-261.9 C 261.92-340.49 D 340.49-419.07 E 419.07-523.83 F =>523.83 G	43,54 A	 <20.67 A 20.67-33.5 B 33.58-51.66 C 51.66-67.16 D 67.16-82.66 E 82.66-103.33 F =>103.33 G	7,38 A

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 26/11/2020

Firma del técnico certificador:

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.
- Anexo II.** Calificación energética del edificio.
- Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
- Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organo Territorial Competente:



ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	398,81
---	--------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Modo de obtención
P01_E01_PE001	Fachada	10,68	0,25	Usuario
P01_E01_PE002	Fachada	8,40	0,25	Usuario
P01_E01_FTER001	Suelo	6,62	0,88	Usuario
P01_E02_PE001	Fachada	6,44	0,25	Usuario
P01_E02_FTER002	Suelo	5,07	0,88	Usuario
P01_E03_PE001	Fachada	57,56	0,25	Usuario
P01_E03_PE002	Fachada	11,60	0,25	Usuario
P01_E03_PE003	Fachada	12,55	0,25	Usuario
P01_E03_PE004	Fachada	91,92	0,25	Usuario
P01_E03_PE005	Fachada	7,05	0,25	Usuario
P01_E03_FE003	Cubierta	6,49	0,35	Usuario
P01_E03_FE004	Cubierta	10,97	0,35	Usuario
P01_E03_FTER003	Suelo	105,66	0,88	Usuario
P01_E04_PE001	Fachada	7,91	0,25	Usuario
P01_E04_FTER004	Suelo	3,94	0,88	Usuario
P02_E01_PE001	Fachada	5,51	0,25	Usuario
P02_E01_PE002	Fachada	6,51	0,25	Usuario
P02_E01_PE003	Fachada	11,01	0,25	Usuario
P02_E01_PE004	Fachada	54,75	0,25	Usuario
P02_E02_PE001	Fachada	2,57	0,25	Usuario
P02_E02_PE002	Fachada	6,73	0,25	Usuario
P02_E02_PE003	Fachada	10,89	0,25	Usuario
P02_E02_PE004	Fachada	14,76	0,25	Usuario
P02_E03_PE001	Fachada	7,90	0,25	Usuario
P02_E03_PE002	Fachada	14,97	0,25	Usuario
P02_E04_PE001	Fachada	6,29	0,25	Usuario

P02_E04_PE002	Fachada	9,10	0,25	Usuario
P02_E05_PE001	Fachada	9,10	0,25	Usuario
P02_E05_PE002	Fachada	4,77	0,25	Usuario
P02_E06_PE001	Fachada	11,19	0,25	Usuario
P02_E06_PE002	Fachada	8,14	0,25	Usuario
P02_E07_PE001	Fachada	6,53	0,25	Usuario
P02_E07_PE002	Fachada	8,03	0,25	Usuario
P03_E01_PE001	Fachada	39,77	0,25	Usuario
P03_E01_PE002	Fachada	6,51	0,25	Usuario
P03_E01_PE003	Fachada	11,00	0,25	Usuario
P03_E01_FE005	Cubierta	8,23	0,35	Usuario
P03_E01_PI009	Cubierta	4,71	0,35	Usuario
P03_E02_PE001	Fachada	10,79	0,25	Usuario
P03_E02_PE002	Fachada	5,51	0,25	Usuario
P03_E02_PI001	Cubierta	9,34	0,35	Usuario
P03_E03_PE001	Fachada	7,90	0,25	Usuario
P03_E03_PE002	Fachada	12,18	0,25	Usuario
P03_E03_PE003	Fachada	4,25	0,25	Usuario
P03_E03_PI001	Cubierta	16,16	0,35	Usuario
P03_E04_PE001	Fachada	9,08	0,25	Usuario
P03_E04_PE002	Fachada	4,85	0,25	Usuario
P03_E04_PI001	Cubierta	5,04	0,35	Usuario
P03_E05_PE001	Fachada	9,10	0,25	Usuario
P03_E05_PE002	Fachada	4,77	0,25	Usuario
P03_E06_PE001	Fachada	11,19	0,25	Usuario
P03_E06_PE002	Fachada	8,14	0,25	Usuario
P03_E07_PE001	Fachada	6,53	0,25	Usuario
P03_E07_PE002	Fachada	8,03	0,25	Usuario
P03_E07_FE006	Cubierta	5,85	0,35	Usuario
P03_E08_PE001	Fachada	4,18	0,25	Usuario
P03_E08_PI001	Cubierta	1,86	0,35	Usuario
P03_E09_PE001	Fachada	2,57	0,25	Usuario
P03_E09_PE002	Fachada	6,73	0,25	Usuario
P03_E09_PE003	Fachada	10,89	0,25	Usuario
P03_E09_PE004	Fachada	14,76	0,25	Usuario
P03_E09_FE007	Cubierta	19,90	0,35	Usuario
P04_E01_PE001	Fachada	9,27	0,25	Usuario
P04_E01_PE002	Fachada	15,45	0,25	Usuario
P04_E01_PE003	Fachada	14,79	0,25	Usuario
P04_E01_PE004	Fachada	21,75	0,25	Usuario
P04_E01_PE005	Fachada	6,30	0,25	Usuario
P04_E01_FE001	Cubierta	32,73	0,35	Usuario
P04_E02_PE002	Fachada	9,27	0,25	Usuario
P04_E02_ME001	Fachada	10,29	0,25	Usuario
P04_E02_ME002	Fachada	10,29	0,25	Usuario
P04_E02C001	Cubierta	20,25	0,50	Usuario
P04_E02C002	Cubierta	20,25	0,50	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
VENTANA TIPO	Hueco	15,78	2,07	0,64	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
VENTANA TIPO	Hueco	11,20	2,07	0,64	Usuario	Usuario
BALCONERA TIPO	Hueco	10,89	2,08	0,72	Usuario	Usuario
PUERTA MADERA	Hueco	1,89	2,31	0,13	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	21,00	238,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		21,00			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	392,00
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	1,50	174,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m ²)	VEEI (W/m ² 100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	16,90	3,03	68,86
P01_E02	8,04	2,24	50,91
P01_E03	3,89	0,90	20,45
P01_E04	3,74	3,42	77,73
P02_E01	3,49	2,10	47,73
P02_E02	6,83	1,51	34,32
P02_E03	9,02	1,56	35,45
P02_E04	4,65	1,80	40,91
P02_E05	6,21	2,19	49,77
P02_E06	11,98	1,65	37,50
P02_E07	5,12	1,78	40,45
P03_E01	3,70	2,16	49,09
P03_E02	6,79	1,63	37,05
P03_E03	5,17	1,52	34,55
P03_E04	5,84	1,97	44,77
P03_E05	6,25	2,13	48,41
P03_E06	5,44	1,34	30,45
P03_E07	5,14	1,80	40,91
P03_E08	4,70	2,34	53,18
P03_E09	5,48	1,31	29,77
P04_E01	2,28	1,29	29,32

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P04_E02	5,00	1,44	32,73
---------	------	------	-------

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m ²)	Perfil de uso
P01_E01	6,62	residencial-24h-baja
P01_E02	5,07	residencial-24h-baja
P01_E03	105,66	residencial-24h-baja
P01_E04	3,94	residencial-24h-baja
P02_E01	40,97	residencial-24h-baja
P02_E02	19,90	residencial-24h-baja
P02_E03	14,92	residencial-24h-baja
P02_E04	6,27	residencial-24h-baja
P02_E05	4,76	residencial-24h-baja
P02_E06	11,15	residencial-24h-baja
P02_E07	5,85	residencial-24h-baja
P03_E01	29,77	residencial-24h-baja
P03_E02	9,34	residencial-24h-baja
P03_E03	16,16	residencial-24h-baja
P03_E04	5,04	residencial-24h-baja
P03_E05	4,76	residencial-24h-baja
P03_E06	11,15	residencial-24h-baja
P03_E07	5,85	residencial-24h-baja
P03_E08	1,86	residencial-24h-baja
P03_E09	19,90	residencial-24h-baja
P04_E01	32,73	residencial-24h-baja
P04_E02	37,11	residencial-24h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	77,00
TOTALES	0	0	0	77,00

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	9442,90
TOTALES	9442,9

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	Certificación Existente
----------------	----	-----	-------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	7,38 A		CALEFACCIÓN	
	<i>Emisiones calefacción (kgCO₂/m² año)</i>	A	<i>Emisiones ACS (kgCO₂/m² año)</i>	
	2,84		1,88	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales (kgCO₂/m² año)¹</i>	<i>Emisiones refrigeración (kgCO₂/m² año)</i>	-	<i>Emisiones iluminación (kgCO₂/m² año)</i>	
	0,00		2,65	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² .año	kgCO ₂ /año
<i>Emisiones CO2 por consumo eléctrico</i>	6,61	2637,88
<i>Emisiones CO2 por combustibles fósiles</i>	20,39	8132,85

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	43,54 A		CALEFACCIÓN	
	<i>Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m²año)</i>	A	<i>Energía primaria no renovable ACS (kWh/m²año)</i>	
	16,79		11,13	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m²año)¹</i>	<i>Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m²año)</i>	-	<i>Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m²año)</i>	
	0,00		15,63	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN		
		63,16 C	7,34 B
		<i>Demanda de calefacción (kWh/m²año)</i>	
		<i>Demanda de refrigeración (kWh/m²año)</i>	

¹El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><104.77 A</div> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;">104.77-170 B</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">170.25-261.9 C</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: black; padding: 2px; text-align: center;">261.92-340.49 D</div> <div style="background-color: #FFC107; color: black; padding: 2px; text-align: center;">340.49-419.07 E</div> <div style="background-color: #FF9800; color: black; padding: 2px; text-align: center;">419.07-523.83 F</div> <div style="background-color: #F44336; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>523.83 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><20.67 A</div> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;">20.67-33.5 B</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">33.58-51.66 C</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: black; padding: 2px; text-align: center;">51.66-67.16 D</div> <div style="background-color: #FFC107; color: black; padding: 2px; text-align: center;">67.16-82.66 E</div> <div style="background-color: #FF9800; color: black; padding: 2px; text-align: center;">82.66-103.33 F</div> <div style="background-color: #F44336; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>103.33 G</div> </div>

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m ² ·año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m ² ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><31.99 A</div> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;">31.99-51.9 B</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">51.98-79.98 C</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: black; padding: 2px; text-align: center;">79.98-103.97 D</div> <div style="background-color: #FFC107; color: black; padding: 2px; text-align: center;">103.97-127.96 E</div> <div style="background-color: #FF9800; color: black; padding: 2px; text-align: center;">127.96-159.95 F</div> <div style="background-color: #F44336; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>159.95 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><5.73 A</div> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;">5.73-9.31 B</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">9.31-14.33 C</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: black; padding: 2px; text-align: center;">14.33-18.63 D</div> <div style="background-color: #FFC107; color: black; padding: 2px; text-align: center;">18.63-22.93 E</div> <div style="background-color: #FF9800; color: black; padding: 2px; text-align: center;">22.93-28.66 F</div> <div style="background-color: #F44336; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>28.66 G</div> </div>

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m ² ·año)										
Consumo Energía final (kWh/m ² ·año)										
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m ² ·año)										
Demanda (kWh/m ² ·año)					(Celdas vacías o no aplicables)					

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	17/09/20
--	----------

5.6. COMPROBACIÓN CALIDAD DEL AIRE INTERIOR SEGÚN RITE

Para el cálculo de la ventilación de los diferentes recintos del edificio objeto de estudio se seguirá lo dispuesto en la Instrucción Técnica 1. Diseño y dimensionado del Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE), en su apartado 1.1.4.2. Exigencia de calidad del aire interior.

CAUDAL MÍNIMO DE EXTRACCIÓN

Para obtener el caudal mínimo de extracción definiremos la categoría del aire interior según el uso del edificio y el de sus recintos y el caudal mínimo de aire exterior de ventilación según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona. A continuación, definimos la clase de filtración del aire exterior según la calidad del aire exterior (ODA), la calidad del aire interior (IDA) y la categoría del aire de extracción, dando como resultado la siguiente tabla:

Tabla 35. Datos sobre calidad del aire en las estancias (Elaboración propia)

ZONA	CALIDAD DEL AIRE INTERIOR	CATERGORÍA DEL AIRE DE EXTRACCIÓN	CAUDAL MÍNIMO DE AIRE EXTERIOR	CALIDAD DEL AIRE EXTERIOR	CLASE DE FILTRACIÓN
ZONAS COMUNES HOSTAL	IDA 2 (aire de buena calidad)	AE1	12,5 dm ³ /s (persona)	ODA 2 (aire con concentraciones altas de partículas y gases contaminantes)	F6 + F8
ASEOS HOSTAL	IDA 3 (aire de calidad media)	AE2 (moderado nivel de contaminación)	8 dm ³ /s (persona)	ODA 2 (aire con concentraciones altas de partículas y gases contaminantes)	F5 + F7

Según la tabla anterior estas son los caudales mínimos de los elementos para la aportación de aire exterior según la zona y el número de personas:

- Aseos (2 personas) – 16 dm³/s
- Zonas comunes (16 personas) – 200 dm³/s

La extracción del aire de las categorías AE1 y AE2 podrá ser común.

5.7. CÁLCULOS TUBERÍAS SUMINISTRO AGUA FRÍA Y ACS

AGUA FRÍA																
Presión acometida		41,32 mca														
Tramo	Descripción	P mín (mca)	Inodoro	Lavabo	Ducha	Fregadero	Lavavajillas	Lavadora	Longitud (m)	Tipo de suministro	Qi (dm3/s)	Qc (dm3/s)	Dnom (mm)	Dint (mm)	v (m/s)	hf (mca)
PB. AC - DPB	Acometida - Derivación PB	40,7402	7	7	7	1	1	1	8,40	AF	3,75	1,62	50	40,8	1,2408	0,57980898
PB. DPB - D6	Derivación PB - Derivación 6	40,5745	7	7	7	1	1	1	2,40	AF	3,75	1,62	50	40,8	1,2408	0,16565971
PB. D6 - FG	Derivación 6 - Fregadero	40,2018	7	7	7	1	1	1	5,40	AF	3,75	1,62	50	40,8	1,2408	0,37273434
PB. FG - LJ	Fregadero - Lavavajillas	39,7987	7	7	7		1	1	6,00	AF	3,55	1,59	50	40,8	1,2161	0,40306256
PB. D6 - LD	Derivación 6 - Lavadora	39,9038	7	7	7			1	10,20	AF	3,4	1,57	50	40,8	1,1970	0,67076113
P1. DPB - DP1	Derivación PB - Derivación P1	40,3881	7	7	7				3,72	AF	2,8	1,46	50	40,8	1,1149	0,35213982
P1. DP1 - D5	Derivación P1 - Derivación 5	39,9073	7	7	7				8,04	AF	2,8	1,46	50	40,8	1,1149	0,48076237
P1. D5 - LB	Derivación 5 - Lavabo	39,7064	7	7	7				3,36	AF	2,8	1,46	50	40,8	1,1149	0,20091562
P1. LB - WC	Lavabo 101 - Inodoro 101	39,4068	7	6	7				5,10	AF	2,7	1,44	50	40,8	1,1002	0,29961909
P1. WC - DC	Inodoro 101 - Ducha 101	39,0953	6	6	7				5,40	AF	2,6	1,42	50	40,8	1,0851	0,31149313
P1. D5 - D4	Derivación 5 - Derivación 4	39,6409	6	6	6				4,80	AF	2,4	1,38	50	40,8	1,0538	0,26638839
P1. D4 - DC	Derivación 4 - Ducha 102	39,5010	6	6	6				2,52	AF	2,4	1,38	50	40,8	1,0538	0,1398539
P1. DC - WC	Ducha 102 - Inodoro 102	39,2583	6	6	5				4,56	AF	2,2	1,33	50	40,8	1,0207	0,24271965
P1. WC - LB	Inodoro 102 - Lavabo 102	39,0584	5	6	5				3,84	AF	2,1	1,31	50	40,8	1,0035	0,19990461
P1. D4 - WC	Derivación 4 - Inodoro 103	38,8779	5	5	5				15,00	AF	2	1,29	50	40,8	0,9857	0,76295497
P1. WC - DC	Inodoro 103 - Ducha 103	38,6695	4	5	5				4,20	AF	1,9	1,26	50	40,8	0,9674	0,20849476
P1. DC - LB	Ducha 103 - Lavabo 103	38,1630	4	5	4				4,08	AF	1,7	1,21	40	32,6	1,4549	0,50640998
P2. DP1 - DP2	Derivación P1 - Derivación P2	39,9398	4	4	4				3,72	AF	1,6	1,19	40	32,6	1,4229	0,44820783
P2. DP2 - D3	Derivación P2 - Derivación 3	39,1808	4	4	4				6,30	AF	1,6	1,19	40	32,6	1,4229	0,75906164
P2. D3 - LB	Derivación 3 - Lavabo 201	38,7615	4	4	4				3,48	AF	1,6	1,19	40	32,6	1,4229	0,41929119
P2. LB - WC	Lavabo 201 - Inodoro 201	38,2711	4	3	4				4,20	AF	1,5	1,16	40	32,6	1,3897	0,49034905
P2. WC - DC	Inodoro 201 - Ducha 201	37,9595	3	3	4				2,76	AF	1,4	1,13	40	32,6	1,3551	0,31160742
P2. D3 - D2	Derivación 3 - Derivación 2	39,0927	3	3	3				0,84	AF	1,2	1,07	40	32,6	1,2807	0,08804575
P2. D2 - LB	Derivación 2 - Lavabo 202	38,3758	3	3	3				6,84	AF	1,2	1,07	40	32,6	1,2807	0,71694396
P2. LB - WC	Lavabo 202 - Inodoro 202	38,0138	3	2	3				3,6	AF	1,1	1,04	40	32,6	1,2406	0,36197291
P2. WC - DC	Inodoro 202 - Ducha 202	37,7486	2	2	3				2,76	AF	1	1,00	40	32,6	1,1980	0,26524056
P2. D2 - D1	Derivación 2 - Derivación 1	38,6575	2	2	2				6	AF	0,8	0,80	40	32,6	0,9584	0,4352805
P2. D1 - DC	Derivación 1 - Ducha 203	38,3334	2	2	1				2,52	AF	0,6	0,60	32	26,2	1,1129	0,32406317
P2. DC - WC	Ducha 203 - Inodoro 203	37,8600	1	2	1				4,56	AF	0,5	0,50	32	26,2	0,9274	0,47339898
P2. WC - LB	Inodoro 203 - Lavabo 203	37,5478	1	1	1				3,84	AF	0,4	0,40	32	26,2	0,7419	0,31219281
P2. D1 - WC	Derivación 1 - Inodoro 204	35,3867	1	1	1				15	AF	0,4	0,40	25	20,6	1,2002	3,27076311
P2. WC - DC	Inodoro 204 - Ducha 204	34,7174		1	1				4,2	AF	0,3	0,30	25	20,6	0,9001	0,66933804
P2. DC - LB	Ducha 204 - Lavabo 204	32,9098		1					4,08	AF	0,1	0,10	16	12,4	0,8281	1,80758451

AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)															
Presión acometida		41,32 mca													
Tramo	Descripción	P mín (mca)	Lavabo	Ducha	Fregadero	Lavavajillas	Lavadora	Longitud (m)	Tipo de suministro	Qi (dm3/s)	Qc (dm3/s)	Dnom (mm)	Dint (mm)	v (m/s)	hf (mca)
P2. AC - CL	Acometida - Calentador	37,6889	7	7	1	1	1	28,80	ACS	1,755	1,23	40	32,6	1,4719	3,63106299
P2. CL - DP2	Calentador - Derivación P2	35,7826	7	7	1	1	1	15,12	ACS	1,755	1,23	40	32,6	1,4719	1,90630807
P2. DP2 - D3	Derivación P2 - Derivación 3	34,9505	7	7	1	1	1	6,60	ACS	1,755	1,23	40	32,6	1,4719	0,8321186
P2. D3 - LB	Derivación 3 - Lavabo 201	34,4588	7	7	1	1	1	3,90	ACS	1,755	1,23	40	32,6	1,4719	0,49170645
P2. LB - DC	Lavabo 201 - Ducha 201	33,8648	6	7	1	1	1	4,80	ACS	1,69	1,21	40	32,6	1,4517	0,59405287
P2. D3 - D2	Derivación 3 - Derivación 2	34,8026	6	6	1	1	1	0,72	ACS	1,59	1,18	40	32,6	1,4197	0,14795296
P2. D2 - LB	Derivación 2 - Lavabo 202	33,9593	6	6	1	1	1	7,02	ACS	1,59	1,18	40	32,6	1,4197	0,84322208
P2. LB - DC	Lavabo 202 - Ducha 202	33,4933	5	6	1	1	1	3,96	ACS	1,525	1,17	40	32,6	1,3981	0,46606795
P2. D2 - D1	Derivación 2 - Derivación 1	34,1193	5	5	1	1	1	6,00	ACS	1,425	1,14	40	32,6	1,3639	0,68324718
P2. D1 - DC	Derivación 1 - Ducha 203	33,6684	5	5	1	1	1	3,96	ACS	1,425	1,14	40	32,6	1,3639	0,45094314
P2. DC - LB	Ducha 203 - Lavabo 203	32,9032	5	4	1	1	1	6,96	ACS	1,325	1,11	40	32,6	1,3280	0,76514006
P2. D1 - DC	Derivación 1 - Ducha 204	32,3167	4	4	1	1	1	16,80	ACS	1,26	1,09	40	32,6	1,3038	1,80265809
P2. DC - LB	Ducha 204 - Lavabo 204	31,8959	4	3	1	1	1	4,08	ACS	1,16	1,06	40	32,6	1,2649	0,42076596
P1. DP2 - DP1	Derivación P2 - Derivación P1	35,4094	3	3	1	1	1	3,72	ACS	1,095	1,03	40	32,6	1,2385	0,37322812
P1. DP1 - D5	Derivación P1 - Derivación 5	34,6027	3	3	1	1	1	8,04	ACS	1,095	1,03	40	32,6	1,2385	0,80665432
P1. D5 - LB	Derivación 5 - Lavabo 201	34,2656	3	3	1	1	1	3,36	ACS	1,095	1,03	40	32,6	1,2385	0,33710927
P1. LB - DC	Lavabo 201 - Ducha 201	33,5055	2	3	1	1	1	7,80	ACS	1,03	1,01	40	32,6	1,2111	0,76015483
P1. D5 - D4	Derivación 5 - Derivación 4	34,1824	2	2	1	1	1	4,80	ACS	0,93	0,93	40	32,6	1,1142	0,42031243
P1. D4 - DC	Derivación 4 - Ducha 202	33,9513	2	2	1	1	1	2,64	ACS	0,93	0,93	40	32,6	1,1142	0,23117184
P1. DC - LB	Ducha 202 - Lavabo 202	33,4411	2	1	1	1	1	6,72	ACS	0,83	0,83	40	32,6	0,9944	0,51014275
P1. D4 - DC	Derivación 4 - Ducha 203	31,2597	1	1	1	1	1	16,80	ACS	0,765	0,77	32	26,2	1,4190	2,92274148
P1. DC - LB	Ducha 203 - Lavabo 203	30,6472	1		1	1	1	4,2	ACS	0,665	0,67	32	26,2	1,2335	0,61247166
PB. DP1 - DPB	Derivación P1 - Derivación PB	34,9310			1	1	1	3,72	ACS	0,6	0,60	32	26,2	1,1129	0,47837897
PB. DPB - D6	Derivación PB - Derivación 6	34,6533			1	1	1	2,16	ACS	0,6	0,60	32	26,2	1,1129	0,27776843
PB. D6 - FG	Derivación 6 - Fregadero	34,0360			1	1	1	4,8	ACS	0,6	0,60	32	26,2	1,1129	0,61726318
PB. FG - LJ	Fregadero - Lavavajillas	33,4131				1	1	6	ACS	0,5	0,50	32	26,2	0,9274	0,6228934
PB. D6 - LV	Derivación 6 - Lavadora	33,8923					1	9,36	ACS	0,4	0,40	32	26,2	0,7419	0,76096999

5.8. CÁLCULOS DB – HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS

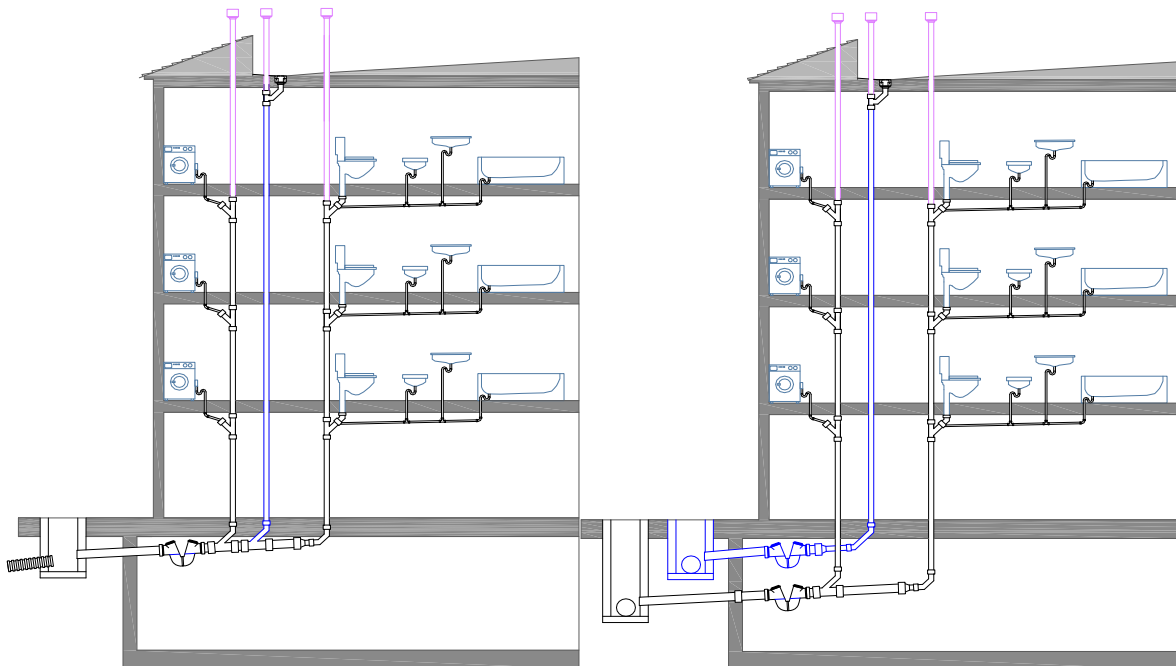
DIMENSIONAMIENTO DE UNA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO EN EDIFICIOS.

Universidad Politécnica de Valencia

Profesores: Antonio M. Romero Sedó y Paloma Arrué Burillo

A continuación se desarrolla el procedimiento de dimensionamiento de una instalación de saneamiento en edificios siguiendo las directrices del Código Técnico de la Edificación.

Introducción de datos	Negro
Resultados de cálculo	Blanco
Resultados no válidos	Rojo



Esquema tipo del sistema mixto

Esquema tipo del sistema separativo

1.-CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO

Descripción de las características geométricas del edificio y los materiales de las conducciones.

Diseño:	Sistema mixto
Sistema en bajantes:	Separativo
Sistema en colectores:	Unitario
Características del edificio:	Valencia
Localidad :	Valencia
Altura planta sótano:	hsot: 0,00 m
Número de plantas sótano:	Nps: 0
Altura planta baja	hpb: 4,10 m
Altura planta piso	hp: 3,10 m
Nº plantas piso	Np: 3
Altura total de evacuación	Hg: 13,40 m

2.-DOTACIÓN DE CADA LOCAL HÚMEDO

Método de cálculo utilizado para la obtención del caudal de aguas residuales:

Caudal simultáneo para aguas residuales:

CTE para bajantes de más 3 plantas

Coefficiente punta Cp:

1

2.1.- LOCAL L1.

A continuación se definen todos los aparatos que pertenecen a un local húmedo.

Activa				Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
ASEO H101				
Público				
Hoteles, hospitales, residencias,...				
Aparato sanitario	Udes	Nº		
Inodoro con cisterna	5	1	100	
Lavabo	2	1	40	
Ducha	3	1	50	
Total	10 Udes	3 aparatos		
Caudal simultáneo Qmd:		1,29 l/s		

2.2.- LOCAL L2.

Activa				Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
ASEO II H102				
Público				
Hoteles, hospitales, residencias,...				
Aparato sanitario	Udes	Nº		
Inodoro con cisterna	5	1	100	
Lavabo	2	1	40	
Ducha	3	1	50	
Total	10 Udes	3 aparatos		
Caudal simultáneo Qmd:		1,29 l/s		

2.3.- LOCAL L3.

				Activa			
				ASEO H103			Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
				Público			
				Hoteles, hospitales, residencias,...			
Dotación:				Aparato sanitario	Udes	Nº	
NOMBRE:							
Tipo de uso:							
Actividad mayoritaria:							
	Inodoro con cisterna	5	1			100	
	Ducha	3	1			50	
	Lavabo	2	1			40	
Total		10 Udes	3 aparatos				
Caudal simultáneo Qmd:							1,29 l/s

2.4.- LOCAL L4.

				Activa			
				ASEO H201			Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
				Público			
				Hoteles, hospitales, residencias,...			
Dotación:				Aparato sanitario	Udes	Nº	
NOMBRE:							
Tipo de uso:							
Actividad mayoritaria:							
	Ducha	3	1			50	
	Inodoro con cisterna	5	1			100	
	Lavabo	2	1			40	
Total		10 Udes	3 aparatos				
Caudal simultáneo Qmd:							1,29 l/s

2.5.- LOCAL L5.

				Activa			
				ASEO H202		Diámetro mínimo	
				Público		sifón y derivación	
				Hoteles, hospitales, residencias,...		individual	
				Aparato sanitario	Udes	Nº	(mm)
NOMBRE:				Inodoro con cisterna	5	1	100
Tipo de uso:				Ducha	3	1	50
Actividad mayoritaria:				Lavabo	2	1	40
Dotación:							
Total				10 Udes		3 aparatos	
Caudal simultáneo Qmd:							1,29 l/s

2.6- LOCAL L6.

				Activa			
				ASEO H203		Diámetro mínimo	
				Público		sifón y derivación	
				Hoteles, hospitales, residencias,...		individual	
				Aparato sanitario	Udes	Nº	(mm)
NOMBRE:				Inodoro con cisterna	5	1	100
Tipo de uso:				Ducha	3	1	50
Actividad mayoritaria:				Lavabo	2	1	40
Dotación:							
Total				10 Udes		3 aparatos	
Caudal simultáneo Qmd:							1,29 l/s

2.7.- LOCAL L7.

Activa			
ASEO H204			Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
Público			
Hoteles, hospitales, residencias,...			
Aparato sanitario	Udes	Nº	
Inodoro con cisterna	5	1	100
Lavabo	2	1	40
Ducha	3	1	50
Total	10 Udes	3 aparatos	
Caudal simultáneo Qmd:		1,29 l/s	

2.8.- LOCAL L8.

Activa			
COCINA			Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
Público			
Hoteles, hospitales, residencias,...			
Aparato sanitario	Udes	Nº	
Fregadero de cocina	6	1	50
Lavavajillas	6	1	50
Total	12 Udes	2 aparatos	
Caudal simultáneo Qmd:		1,53 l/s	

2.9.- LOCAL L9.

Activa				Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
LAVADERO			Aparato sanitario	
Público				
Hoteles, hospitales, residencias,...				
Dotación:			Udes	Nº
	Lavadora	6	1	50
Total		6 Udes	1 aparatos	
Caudal simultáneo Qmd:		0,80 l/s		

2.10.- LOCAL L10.

Sin uso				Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
No procede			Aparato sanitario	
Viviendas				
Dotación:				
Total				
Caudal simultáneo Qmd:				

3.-DOTACIÓN A BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES

Método de cálculo utilizado para la obtención del caudal de aguas residuales:

Caudal simultáneo para aguas residuales:

CTE para bajantes de más 3 plantas

Coefficiente punta Cp:

1

3.1.- BAJANTE R1.

A continuación se definen todos los aparatos que descargan a cada bajante.

Evacuación de:

Tipo de uso:

Actividad mayoritaria:

Dotación:

Activa			Sin uso		
ASEOS H103 y H204			Vivienda (Baño L3 y Aseo L4)		
Público			No procede		
Hoteles, hospitales, residencias,...					
Aparato sanitario	Udes	Nº	Aparato sanitario	Udes	Nº
Inodoro con cisterna	5	2			
Lavabo	2	2			
Ducha	3	2			
		20 Udes			0 Udes
		6			0

Total

20 Udes

6 aparatos

Caudal simultáneo Qmd:

2,41 l/s

3.2- BAJANTE R2.

Evacuación de:

Tipo de uso:

Actividad mayoritaria:

Dotación:

Activa			Sin uso		
ASEOS H102 y H203					
Público			No procede		
Hoteles, hospitales, residencias,...					
Aparato sanitario	Udes	Nº	Aparato sanitario	Udes	Nº
Inodoro con cisterna	5	2			
Lavabo	2	2			
Ducha	3	2			
		20 Udes			0 Udes
		6			0

Total

20 Udes

6 aparatos

Caudal simultáneo Qmd:

2,41 l/s

3.3.- BAJANTE R3.

Evacuación de:

Tipo de uso:

Actividad mayoritaria:

Dotación:

Activa			Sin uso		
ASEO H201			Tipo 2		
Público			No procede		
Hotels, hospitales, residencias,...					
Aparato sanitario	Udes	Nº	Aparato sanitario	Udes	Nº
Lavabo	2	1			
Inodoro con cisterna	5	1			
Ducha	3	1			
	10 Udes	3		0 Udes	0

Total		10 Udes	3 aparatos
Caudal simultáneo Qmd:		1,29 l/s	

3.4.- BAJANTE R4.

Evacuación de:

Tipo de uso:

Actividad mayoritaria:

Dotación:

Activa			Sin uso		
ASEOS H202 y H101			Tipo 2		
Público			No procede		
Hotels, hospitales, residencias,...					
Aparato sanitario	Udes	Nº	Aparato sanitario	Udes	Nº
Lavabo	2	2			
Inodoro con cisterna	5	2			
Ducha	3	2			
	20 Udes	6		0 Udes	0

Total		20 Udes	6 aparatos
Caudal simultáneo Qmd:		2,41 l/s	

4.-DOTACIÓN A BAJANTES DE AGUAS PLUVIALES

A continuación se definen los parámetros de cálculo.

MÉTODO DE CÁLCULO DE INTENSIDAD DE LLUVIA:

CTE

Intensidad media máxima de lluvia definida por el método Franciso Elías y Luís Ruiz:

Localidad aproximada:	Valencia
Tiempo de retorno T (años):	10
Duración de lluvias de "corta duración" Δt (minutos):	10
Intensidad media máxima de lluvia $IM_{\Delta t}^T$:	149,97 litros/h·m²

Intensidad media máxima de lluvia definida por el CTE:

Localidad:	Valencia
CTE DB-HS-5. Apéndice B. Obtención de la intensidad pluviométrica. Figura y tabla B.1.	Zona Mapa CTE: B
Figura B.1 y tabla B.1.	Isoyeta: 50
Intensidad pluviométrica i:	110,00 mm/h

Nota: 1 litro/(h·m²) = 1 mm/h

A continuación se describe cada una de las cubiertas o azoteas que evacuen a canalones:

4.1.- CANALONES.

Azotea/Cubierta	Caudal pluvial Qp (litros/s)			
	Tipo de superficie	Coefficiente de escorrentía II:	Superficie (m ²)	Caudal Qp (l/s)

Caudal pluvial total Qp:

A continuación se describe cada una de las cubiertas o azoteas que evacuen a cada bajante:

4.2.- BAJANTE P1.

Azotea/Cubierta	Caudal pluvial Qp (litros/s)			
	Tipo de superficie	Coefficiente de escorrentía II:	Superficie (m ²)	Caudal Qp (l/s)
Azotea 1	Cerámica	0,9	26	0,79

25,80 m²

Caudal pluvial total Qp:

0,79 l/s

4.3.- BAJANTE P2.

Azotea/Cubierta	Caudal pluvial Qp (litros/s)			
	Tipo de superficie	Coefficiente de escorrentia II:	Superficie (m ²)	Caudal Qp (l/s)
Azotea 2	Cerámica	0,9	7	0,20

6,60 m2

Caudal pluvial total Qp: 0,20 l/s

4.4.- BAJANTE P3.

Azotea/Cubierta	Caudal pluvial Qp (litros/s)			
	Tipo de superficie	Coefficiente de escorrentia II:	Superficie (m ²)	Caudal Qp (l/s)
Azotea 3	Cerámica	0,9	14	0,43
Terraza P1	Cerámica	0,9	9	0,28

23,45 m2

Caudal pluvial total Qp: 0,72 l/s

4.5.- BAJANTE P4.

Azotea/Cubierta	Caudal pluvial Qp (litros/s)			
	Tipo de superficie	Coefficiente de escorrentia II:	Superficie (m ²)	Caudal Qp (l/s)
Azotea 4	Cerámica	0,9	20	0,61

19,93 m2

Caudal pluvial total Qp: 0,61 l/s

4.6.- BAJANTE P5.

Azotea/Cubierta	Caudal pluvial Qp (litros/s)			
	Tipo de superficie	Coefficiente de escorrentia Π:	Superficie (m ²)	Caudal Qp (l/s)
Terraza P1	Cerámica	0,9	3	0,08

2,55 m2

Caudal pluvial total Qp: 0,08 l/s

4.7.- BAJANTE P6.

Azotea/Cubierta	Caudal pluvial Qp (litros/s)			
	Tipo de superficie	Coefficiente de escorrentia Π:	Superficie (m ²)	Caudal Qp (l/s)

Caudal pluvial total Qp:

4.8.- BAJANTE P7.

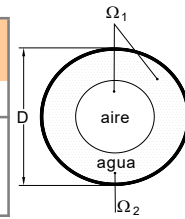
Azotea/Cubierta	Caudal pluvial Qp (litros/s)			
	Tipo de superficie	Coefficiente de escorrentia Π:	Superficie (m ²)	Caudal Qp (l/s)

Caudal pluvial total Qp:

5.-DIMENSIONAMIENTO DE LAS BAJANTES

A continuación se definen los parámetros de cálculo.

Relación entre la corona de agua y la sección de la tubería para el método de cálculo empírico de Hunter, Babbitt y Dawson-Kalinske $r = \Omega_2/\Omega_1$:	r :	0,33
Coefficiente de proporcionalidad entre caudal a evacuar y caudal de aire:	Ψ :	2,00
Relación entre la corona de agua y la sección de la tubería para el método de cálculo de mecánica de fluidos de J.A. Swaffield y L.S. Galwin $r = \Omega_2/\Omega_1$:	r=	0,23
Coefficiente de proporcionalidad entre caudal a evacuar y caudal de aire:	Ψ :	3,26



Se considera la temperatura del agua a 4,83 °C ($v=1,52 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$).

5.1.-DIMENSIONAMIENTO DE LAS BAJANTES RESIDUALES

RESIDUALES

Material : PVC-C EN-1566-B (Interior edificio)

BAJANTE	DATOS				CÁLCULOS SEGÚN LOS MÉTODOS			CTE	Diámetro nominal a instalar
	Caudal de agua Qmd (l/s)	Unidades descarga totales Udes	Unidades descarga por ramal Udes (ramal)	Número de plantas (tramos)	Empírico	Analítico	Diámetro nominal de cálculo		
					Hunter, Babbitt y Dawson-Kalinske	J.A. Swaffield y L.S. Gallowin	DN (mm)	DN (mm)	DN (mm)
R1	2,41	20	10	Hasta 3 plantas	56,80	60,66	75	75	75
R2	2,41	20	10	Hasta 3 plantas	56,80	60,66	75	75	75
R3	1,29	10	10	Hasta 3 plantas	45,01	51,21	63	63	63
R4	2,41	20	10	Hasta 3 plantas	56,80	60,66	75	75	75
R5									
R6									
R7									
R8									
R9									
R10									

Nota: Las bajantes a las que evacuen inodoros deben ser de diámetro mínimo 110 mm.

5.2.-DIMENSIONAMIENTO DE LAS BAJANTES PLUVIALES

PLUVIALES

Material : PVC-U EN-1329-B (Interior edificio)

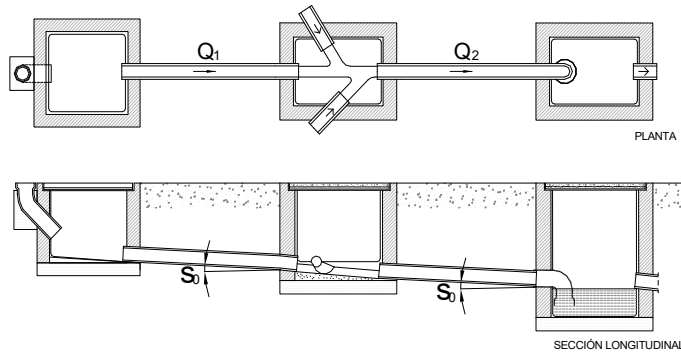
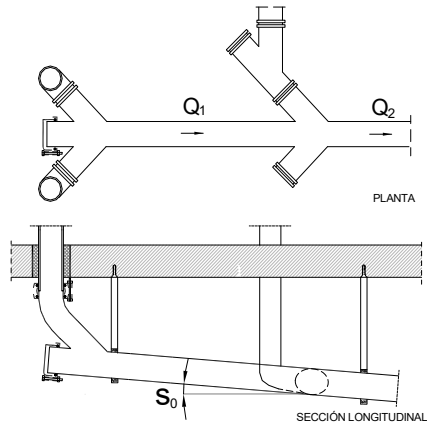
Intensidad media máxima de lluvia (CTE) : 110,00 mm/h

BAJANTE	DATOS		CÁLCULOS SEGÚN LOS MÉTODOS			CTE	Diámetro nominal a instalar
	Caudal de agua Qmd (l/s)	Superficie cubierta S (m2)	Empírico	Analítico	Diámetro nominal de cálculo		
			Hunter, Babbitt y Dawson-Kalinske	J.A. Swaffield y L.S. Gallowin	DN (mm)	DN (mm)	DN (mm)
P1	0,79	25,80	37,38	46,54	63	50	63
P2	0,20	6,60	22,42	40,79	50	50	50
P3	0,72	23,45	36,06	45,85	63	50	63
P4	0,61	19,93	33,93	44,82	63	50	63
P5	0,08	2,55	15,69	39,54	50	50	50
P6							
P7							
P8							
P9							
P10							

6.-DIMENSIONAMIENTO DE LOS COLECTORES

COLECTOR COLGADO

COLECTOR ENTERRADO



6.1.-DIMENSIONAMIENTO DE LOS RAMALES DE DESAGÜE DE LOS LOCALES (Aparatos sanitarios a bajante).

RAMAL DESAGÜE

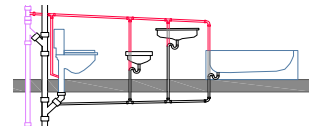
Tipo de ejecución: COLECTOR COLGADO

Pendiente mínima $s_0 \geq 0,01$

Material : PVC-U EN-1329-B (Interior edificio)

A continuación se definen los parámetros de cálculo.

Relación de calado máximo:	y/D:	50%
Ángulo de calado máximo:	θ :	90,00



LOCAL	DATOS			CÁLCULO MANNING		CTE DN mínimo DN (mm)	Diámetro nominal a instalar DN (mm)	COMPROBACIÓN	
	Caudal de agua Qmd (l/s)	Unidades de descarga totales Udes	Pendiente de la tubería s_0 (m/m)	Diámetro interior D interior (mm)	Diámetro nominal DN (mm)			Relación de calado y/d (%)	Velocidad de circulación c(m/s)
L1	1,29	10,00	0,020	59,04	75	63	75	39%	0,94
L2	1,29	10,00	0,020	59,04	75	63	75	39%	0,94
L3	1,29	10,00	0,020	59,04	75	63	75	39%	0,94
L4	1,29	10,00	0,020	59,04	75	63	75	39%	0,94
L5	1,29	10,00	0,020	59,04	75	63	75	39%	0,94
L6	1,29	10,00	0,020	59,04	75	63	75	39%	0,94
L7	1,29	10,00	0,020	59,04	75	63	75	39%	0,94
L8	1,53	12,00	0,020	62,87	75	75	75	43%	0,99
L9	0,80	6,00	0,020	49,29	75	50	75	30%	0,83
L10									

CANALONES

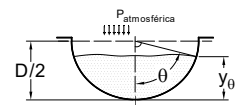
Tipo de ejecución: Canalón semicircular

Pendiente mínima $s_0 \geq 0,005$

Material : PVC-U EN-1329-B (Interior edificio)

Intensidad pluviométrica según el CTE i : 110,00 mm/h

Relación de calado máximo:	y/D:	50%
Ángulo de calado máximo:	θ :	90,00



CANALÓN	DATOS			CÁLCULO MANNING		CTE DN mínimo DN (mm)	Diámetro nominal a instalar DN (mm)	COMPROBACIÓN	
	Caudal de agua Qp (l/s)	Superficie total de cubierta S (m ²)	Pendiente de la tubería s_0 (m/m)	Diámetro interior D interior (mm)	Diámetro nominal DN (mm)			Relación de calado y/d (%)	Velocidad de circulación c(m/s)

RESIDUALES ENTERRADOS
MATERIAL 1

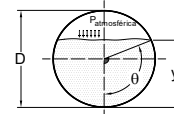
Tipo de ejecución: COLECTOR ENTERRADO

Pendiente mínima $s_0 \geq 0,02$

Material : PVC-U EN-1329-BD (Interior edificio y enterrado en interior edificio)

A continuación se definen los parámetros de cálculo.

Relación de calado máximo:	y/D:	50%
Ángulo de calado máximo:	θ :	90,00



TRAMO	DATOS			CÁLCULO MANNING		CTE	Diámetro nominal a instalar DN (mm)	COMPROBACIÓN	
	Caudal de agua Qmd (l/s)	Unidades de descarga totales Udes	Pendiente de la tubería s_0 (m/m)	Diámetro interior D interior (mm)	Diámetro nominal DN (mm)			Relación de calado y/d (%)	Velocidad de circulación c(m/s)
R1-R2	2,41	20,00	0,020	74,54	82	50	82	48%	1,11
R2-R4	4,82	40,00	0,020	96,67	110	90	110	45%	1,31
R4-RED	10,85	88,00	0,020	131,05	140	90	140	49%	1,61

RESIDUALES ENTERRADOS
MATERIAL 2

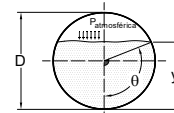
Tipo de ejecución: COLECTOR ENTERRADO

Pendiente mínima $s_0 \geq 0,02$

Material : PVC-U EN-1329-BD (Interior edificio y enterrado en interior edificio)

A continuación se definen los parámetros de cálculo.

Relación de calado máximo:	y/D:	50%
Ángulo de calado máximo:	θ :	90,00



TRAMO	DATOS			CÁLCULO MANNING		CTE	Diámetro nominal a instalar DN (mm)	COMPROBACIÓN	
	Caudal de agua Qmd (l/s)	Unidades de descarga totales Udes	Pendiente de la tubería s_0 (m/m)	Diámetro interior D interior (mm)	Diámetro nominal DN (mm)			Relación de calado y/d (%)	Velocidad de circulación c(m/s)

6.3.-DIMENSIONAMIENTO DE LOS COLECTORES PARA AGUAS PLUVIALES

PLUVIALES COLGADOS MATERIAL 1

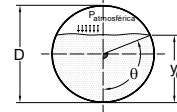
Tipo de ejecución: COLECTOR COLGADO

Pendiente mínima $s_0 \geq 0,01$

Material : PVC-U EN-1329-B (Interior edificio)

Intensidad pluviométrica según el CTE $i: 110,00$ mm/h

Relación de calado máximo:	y/D:	50%
Ángulo de calado máximo:	θ :	90,00



TRAMO	DATOS			CÁLCULO MANNING		CTE DN mínimo DN (mm)	Diámetro nominal a instalar DN (mm)	COMPROBACIÓN	
	Caudal de agua Qmd (l/s)	Superficie total de cubierta S (m ²)	Pendiente de la tubería s ₀ (m/m)	Diámetro interior D interior (mm)	Diámetro nominal DN (mm)			Relación de calado y/d (%)	Velocidad de circulación c(m/s)
P2-P1	0,20	6,60	0,025	28,11	40	90	90	11%	0,60
P4-P5	0,61	20,00	0,020	44,53	63	90	90	20%	0,77

PLUVIALES COLGADOS MATERIAL 2

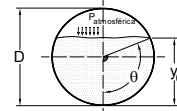
Tipo de ejecución: COLECTOR COLGADO

Pendiente mínima $s_0 \geq 0,01$

Material : PVC-U EN-1329-B (Interior edificio)

Intensidad pluviométrica según el CTE $i: 110,00$ mm/h

Relación de calado máximo:	y/D:	50%
Ángulo de calado máximo:	θ :	90,00



TRAMO	DATOS			CÁLCULO MANNING		CTE DN mínimo DN (mm)	Diámetro nominal a instalar DN (mm)	COMPROBACIÓN	
	Caudal de agua Qmd (l/s)	Superficie total de cubierta S (m ²)	Pendiente de la tubería s ₀ (m/m)	Diámetro interior D interior (mm)	Diámetro nominal DN (mm)			Relación de calado y/d (%)	Velocidad de circulación c(m/s)

PLUVIALES ENTERRADOS
MATERIAL 1

Tipo de ejecución: COLECTOR ENTERRADO

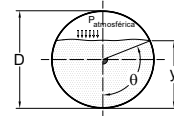
Pendiente mínima $s_0 \geq 0,02$

Material : PVC-U EN-1329-BD (Interior edificio y enterrado en interior edificio)

Intensidad pluviométrica según el CTE i : 110,00 mm/h

A continuación se definen los parámetros de cálculo.

Relación de calado máximo:	y/D:	50%
Ángulo de calado máximo:	θ :	90,00



TRAMO	DATOS			CÁLCULO MANNING		CTE DN mínimo DN (mm)	Diámetro nominal a instalar DN (mm)	COMPROBACIÓN	
	Caudal de agua Qmd (l/s)	Superficie total de cubierta S (m ²)	Pendiente de la tubería s ₀ (m/m)	Diámetro interior D interior (mm)	Diámetro nominal DN (mm)			Relación de calado y/d (%)	Velocidad de circulación c(m/s)
P1-P3	0,99	32,40	0,020	53,40	75	90	90	26%	0,87
P3-P5	1,71	55,85	0,020	65,54	75	90	90	34%	1,01
P5-RED	2,40	78,33	0,020	74,43	82	90	90	42%	1,10

PLUVIALES ENTERRADOS
MATERIAL 2

Tipo de ejecución: COLECTOR ENTERRADO

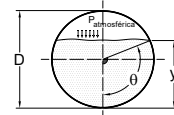
Pendiente mínima $s_0 \geq 0,02$

Material : PVC-U EN-1329-BD (Interior edificio y enterrado en interior edificio)

Intensidad pluviométrica según el CTE i : 110,00 mm/h

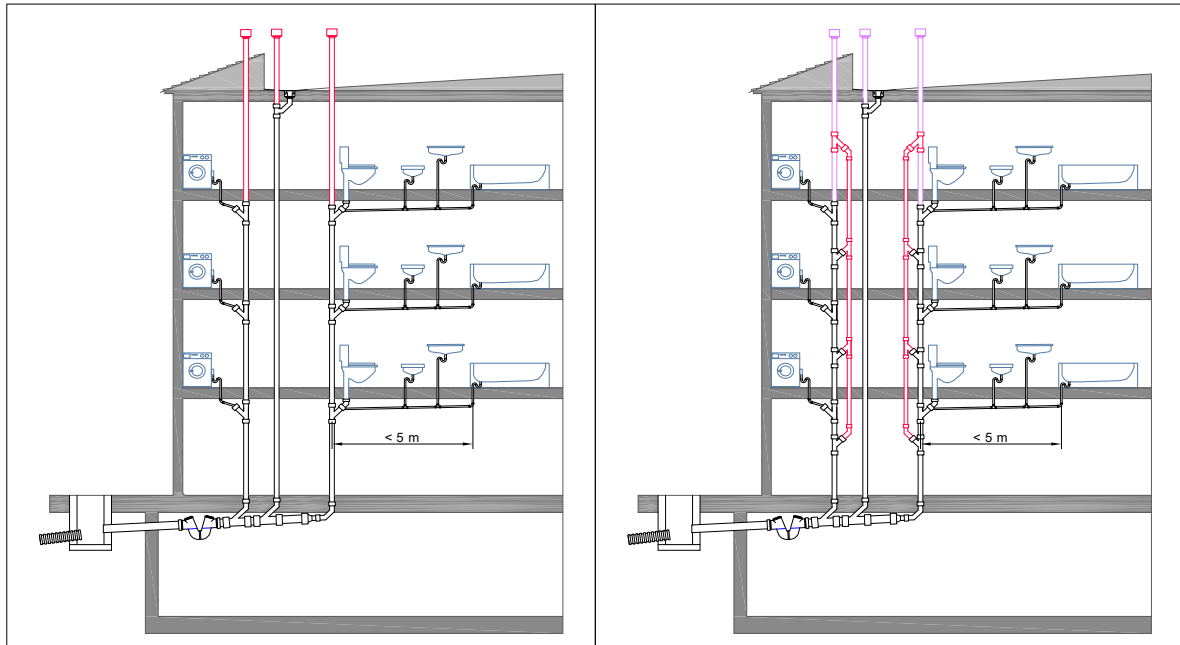
A continuación se definen los parámetros de cálculo.

Relación de calado máximo:	y/D:	50%
Ángulo de calado máximo:	θ :	90,00



TRAMO	DATOS			CÁLCULO MANNING		CTE DN mínimo DN (mm)	Diámetro nominal a instalar DN (mm)	COMPROBACIÓN	
	Caudal de agua Qmd (l/s)	Superficie total de cubierta S (m ²)	Pendiente de la tubería s ₀ (m/m)	Diámetro interior D interior (mm)	Diámetro nominal DN (mm)			Relación de calado y/d (%)	Velocidad de circulación c(m/s)

7.-DIMENSIONAMIENTO DE LA VENTILACIÓN

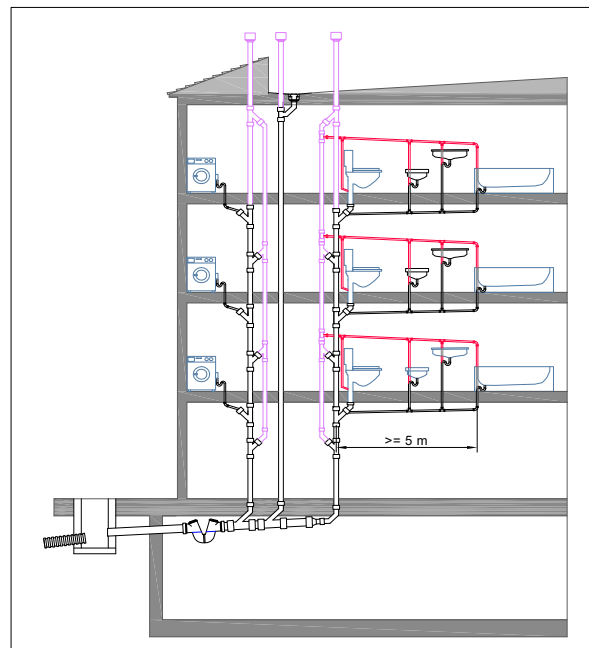


VENTILACIÓN PRIMARIA

Edificios con menos de 7 plantas, o con menos de 11 si la bajante está sobredimensionada, y los ramales de desagüe tienen menos de 5 m.
Apartado 3.3.3.1 DB-HS-5 CTE.

VENTILACIÓN SECUNDARIA

En los edificios no incluidos en el apartado 3.3.3.1 DB HS-5 CTE. La ventilación secundaria tendrá conexiones en plantas alternas si el edificio tiene menos de 15 plantas, o en cada planta si tiene 15 plantas o más.
Apartado 3.3.3.2 DB-HS-5 CTE.



VENTILACIÓN TERCIARIA

Edificios con más de 14 plantas, o la longitud del ramal de desagüe sea mayor de 5 m.
Apartado 3.3.3.3 DB-HS-5 CTE.

7.1.-DIMENSIONAMIENTO DE LA VENTILACIÓN DE LAS BAJANTES RESIDUALES

A continuación se definen los parámetros de cálculo.

Coefficiente de proporcionalidad entre caudal de agua y de aire para el método de cálculo de mecánica de fluidos de J.A. Swaffield y L.S. Galowin
 $r = \Omega_2 / \Omega_1$:

Bajantes residuales y pluviales Ψ : 3,26
 Ramales de desagüe (ventilación terciaria) Ψ : 1,00

Temperatura del agua:

T : 10,00 °C

Nota: Se considera la longitud equivalente como la longitud geométrica de la bajante por 1,5.

RESIDUALES

Material : PVC-C EN-1566-B (Interior edificio)

A).-TIPO DE VENTILACIÓN A INSTALAR

BAJANTE	DATOS		CÁLCULO SEGÚN CAUDAL DE AGUA		TIPO DE VENTILACIÓN REQUERIDA
	Número de tramos de bajante Nº tramos	Longitud máxima ramal desagüe L _{ramal} (m)	Diámetro nominal		
			CTE DN (mm)	instalado DN (mm)	
R1	2	2	75	75	Primaria.
R2	2	5	75	75	Primaria.
R3	2	3	63	63	Primaria.
R4	2	3	75	75	Primaria.
R5					
R6					
R7					
R8					
R9					
R10					

Nota: Se considera la bajante sobredimensionada si el diámetro instalado es mayor al establecido por el CTE como mínimo.

B).-DIMENSIONAMIENTO DE LA VENTILACIÓN PRIMARIA

BAJANTE	DATOS Longitud geométrica bajante Lg(m)	CÁLCULO SEGÚN CAUDAL A EVACUAR obtenido en el apartado 4			CÁLCULO SEGÚN CAUDAL AIRE PARA QUE $\Delta P \pm 250$ Pa		Diámetro nominal ventilación primaria DN(mm)	Observaciones
		Caudal de agua Q _{md} (l/s)	Diámetro nominal DN _{agua} (mm)	Caudal aire aportado Q _{aire} (l/s)	Caudal de aire necesario Q _{aire mínimo} (l/s)	Diámetro necesario DN _{aire} (mm)		
R1	7	2,41	75	13,53	7,85	63	75	Si DN _{aire} > DN _{agua} el caudal de aire aportado es insuficiente y la variación de presión será mayor de ± 250 Pa. Esto requiere que la bajante sea del diámetro DN _{aire} ó bien mantener DN _{agua} e instalar la ventilación secundaria y comprobar que el caudal de aire aportado es al menos igual al necesario.
R2	7	2,41	75	13,53	7,85	63	75	
R3	7	1,29	63	8,31	4,22	50	63	
R4	7	2,41	75	13,53	7,85	63	75	
R5								
R6								
R7								
R8								
R9								
R10								

C).-DIMENSIONAMIENTO DE LA VENTILACIÓN SECUNDARIA

BAJANTE	DATOS Longitud geométrica bajante Lg(m)	Unidades descarga totales Udes	Diámetro nominal bajante DN _{agua} (mm)	VENTILACIÓN SECUNDARIA			Diámetro nominal ventilación secundaria DN(mm)	Observaciones
				CTE Diámetro nominal DN (mm)	MECÁNICA DE FLUIDOS Caudal aire aportado Q _{aire} (l/s)	Diámetro necesario DN _{aire} (mm)		
R1	7	20	75				Adoptando como diámetro de la bajante DN _{agua} , el diámetro de la ventilación secundaria será el mayor diámetro entre el mínimo establecido por el CTE y el necesario para garantizar que el caudal de aire aportado es al menos igual al necesario y la variación de presión será menor de ± 250 Pa.	
R2	7	20	75					
R3	7	10	63					
R4	7	20	75					
R5								
R6								
R7								
R8								
R9								
R10								

D).-DIMENSIONAMIENTO DE LA VENTILACIÓN TERCIARIA

LOCALES HÚMEDOS

LOCAL	DATOS					VENTILACIÓN TERCIARIA			Diámetro nominal ventilación terciaria DN(mm)
	Bajante a la que evacua R	Longitud geométrica ramal Lg _{ramal} (m)	Pendiente del ramal so(m/m)	Caudal de agua Q _{md} =Q _{aire} (l/s)	Diámetro nominal ramal DN ramal (mm)	CTE		Diámetro necesario DN _{aire} (mm)	
						Diámetro nominal DN (mm)	Caudal aire aportado Q aire(l/s)		
L1			0,020	1,29	75				
L2			0,020	1,29	75				
L3			0,020	1,29	75				
L4			0,020	1,29	75				
L5			0,020	1,29	75				
L6			0,020	1,29	75				
L7			0,020	1,29	75				
L8			0,020	1,53	75				
L9			0,020	0,80	75				
L10									

NOTA: En el caso de la ventilación terciaria el caudal de aire necesario equivale a del caudal de agua a evacuar Q_{aire_necesario} = Q_{md}.

7.2.-DIMENSIONAMIENTO DE LA VENTILACIÓN DE LAS BAJANTES PLUVIALES

PLUVIALES

Material : PVC-U EN-1329-B (Interior edificio)

A).-DIMENSIONAMIENTO DE LA VENTILACIÓN PRIMARIA

BAJANTE	DATOS Longitud geométrica bajante Lg(m)	CÁLCULO SEGÚN CAUDAL A EVACUAR obtenido en el apartado 4			CÁLCULO SEGÚN CAUDAL AIRE PARA QUE ΔP ± 250 Pa		Diámetro nominal ventilación primaria DN(mm)	Observaciones
		Caudal de agua Q _{md} (l/s)	Diámetro nominal DN _{agua} (mm)	Caudal aire aportado Q _{aire} (l/s)	Caudal de aire necesario Q _{aire mínimo} (l/s)	Diámetro necesario DN _{aire} (mm)		
			DN _{agua} (mm)			DN _{aire} (mm)		
P1	10	0,79	63	6,13	2,57	50	63	Si DN _{aire} > DN _{agua} el caudal de aire aportado es insuficiente y la variación del presión será mayor de ± 250Pa. Esto requiere que la bajante sea del diámetro DN _{aire} ó bien mantener DN _{agua} e instalar la ventilación secundaria y comprobar que el caudal de aire aportado es al menos igual al necesario.
P2	10	0,20	50	3,07	0,66	32	50	
P3	13	0,72	63	5,33	2,34	50	63	
P4	13	0,61	63	5,40	1,99	50	63	
P5	4	0,08	50	5,01	0,25	32	50	
P6								
P7								
P8								
P9								
P10								

Nota. En el caso de que una misma bajante esté compuesta por varios tramos de distinto caudal, el dimensionamiento de la ventilación primaria se realizará considerando los datos de la longitud total pero el caudal de agua a evacuar y el diámetro de la bajante del tramo inferior, puesto que es el que determina el caso más desfavorable de necesidad de aire para que no se produzca una variación de presión mayor de ± 250Pa.

ANEXO 2: SOLUCIÓN ALTERNATIVA A LA ESCALERA PROTEGIDA Y OTROS

1. ESCALERA NO PROTEGIDA

Dado el estado inicial del edificio junto con la distribución del mismo y las dimensiones de la escalera, se proyecta una escalera no protegida que queda justificada según lo dispuesto en el Documento Básico SI 3, apartado 5, tabla 5.1, según comentario (3) de la tabla que dice: "Cuando se trate de un establecimiento con menos de 20 plazas de alojamiento se podrá optar por instalar un sistema de detección y alarma como medida alternativa a la exigencia de escalera protegida.", ya que se instala un sistema de detección y alarma en el edificio.

Por otra parte, como el recorrido de evacuación supera la distancia máxima permitida según el DB SI 3, apartado 3, tabla 3.1., se opta por la instalación de un sistema de extinción automático. En este caso, se instala un sistema de rociadores automáticos que cumplen lo dispuesto en la norma UNE EN 12845. Además, el ascensor será estanco con puertas E 30 y quedará inutilizado en caso de incendio como medida adicional al sistema de protección de incendios.

2. SISTEMA DE EXTINCIÓN AUTOMÁTICO

Como se ha comentado en el punto anterior, el sistema de extinción automático elegido es un sistema mediante rociadores automáticos con depósito de almacenamiento con bomba ubicado en la sala de máquinas proyectada en la planta tercera del edificio e instalación de tubería mojada con una superficie protegida por el punto de control de hasta 12.000 m².

Para las características, cálculo y distribución de los rociadores se ha seguido lo dispuesto en la norma UNE EN 12845, considerando el edificio como riesgo ordinario grupo 1 (RO1) según el Anexo A de esta misma norma.

DISTRIBUCIÓN

Según el apartado 12.2 de la mencionada norma, los rociadores de techo para una clase de riesgo RO1 tendrán una cobertura máxima por rociador de 12 m² y la distancia en planta entre ellos de 4 m en ambos sentidos y a 2 m de paredes y particiones y, estarán dispuestos en la medida de lo posible entre 0,075 y 0,15 m y a no más de 0,3 m por debajo del techo. (Véase plano M01)

DIMENSIONADO Y CONFIGURACIÓN DE LA TUBERÍA

Para el dimensionado de la tubería se ha optado por utilizar el sistema precalculado, de este modo según el apartado 13.3.4, tabla 30 y la distribución en planta de los rociadores (véase plano M01 de este anexo) el diámetro de las tuberías de ramales es:

Tabla 36. Diámetro ramales (Elaboración propia basada en UNE EN 12845)

SITUACIÓN	RAMAL	NÚMERO DE ROCIADORES	DIÁMETRO TUBERÍA (mm)
PLANTA BAJA	PB.1	3	25
	PB.2	2	25
PLANTA PRIMERA	P1.1	3	25
	P1.2	2	25
PLANTA SEGUNDA	P2.1	3	25

PLANTA TERCERA	P3.1	2	25
----------------	------	---	----

El diámetro de tubería del colector según el apartado 13.3.4, tabla 31 para un total de 15 rociadores es de 65 mm.

DEPÓSITO DE ABASTECIMIENTO

Para el cálculo del volumen depósito de almacenamiento para abastecimiento de agua para el sistema de rociadores automáticos también se ha optado por el sistema calculado de forma que para una duración de 60 minutos del sistema de extinción y para un caudal de 375 l/m según el apartado 7.3, tabla 6, el volumen necesario es 22.500 litros (22,5 m³).

La fuente de agua será capaz de rellenar el depósito en menos de 36 horas y, la salida de cualquier tubo de alimentación debe estar a no menos de 2 metros horizontalmente desde la entrada del tubo de aspiración.

Para comprobar que la presión en el punto más alejado de la instalación cumple con la pérdida de carga establecida de 0,5 bar, se utiliza la siguiente fórmula de Hazen-Williams:

$$p = \frac{6,05 \times 10^5}{C^{1,85} \times d^{4,87}} \times L \times Q^{1,85}$$

Donde:

p = pérdida de carga en la tubería (bar)

Q = caudal a través de la tubería (l/min)

d = diámetro interior medio de la tubería (mm)

C = constante para el tipo y condición de la tubería (tabla 22)

L = longitud equivalente de tubería y accesorios (m)

Esta pérdida de carga se podría aumentar en edificios de más de una planta en una cantidad equivalente a la presión estática debida a la diferencia de altura entre el punto del rociador más alto en el edificio y el punto de diseño del área más lejana de la planta en consideración, de tal forma que:

$$p = 0,098 \times h$$

Donde:

p = diferencia de presión estática (bar)

h = distancia vertical entre los puntos (m)

Siendo la distancia vertical igual a 10 m, la diferencia de presión estática es igual a 0,98 bares, pudiendo ser la pérdida de carga 1,48 bares.

$$p = \frac{6,05 \times 10^5}{140^{1,85} \times 65^{4,87}} \times 26,36 \times 1000^{1,85} = 0,898 \text{ bar}$$

Por tanto, la instalación cumple con los requisitos exigidos por la citada normativa.

3. DIRECCIÓN DE APERTURA PUERTA TRASERA

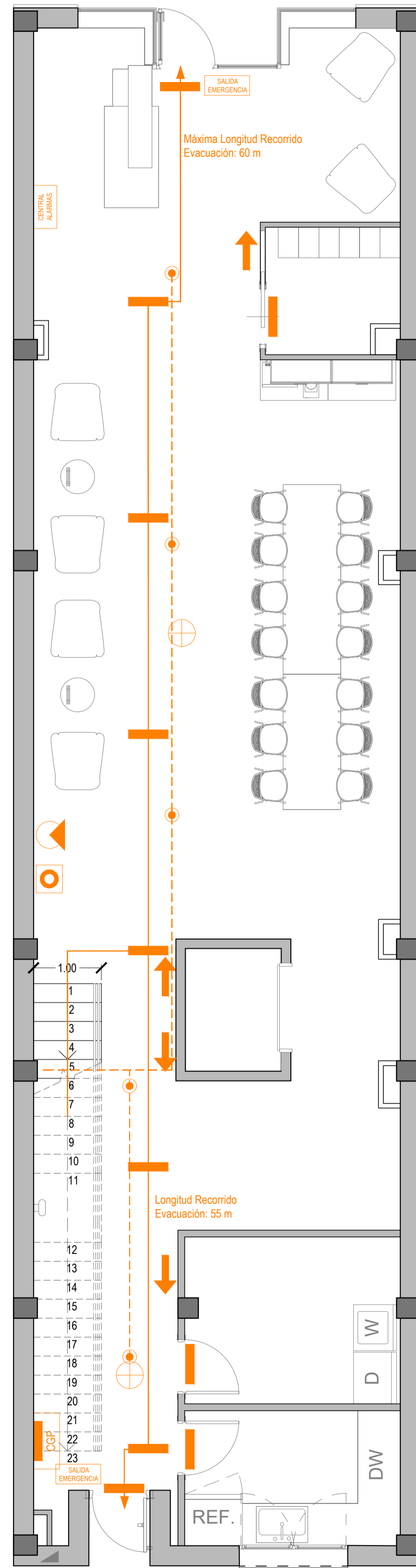
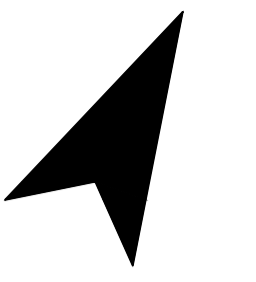
Se modifica la dirección de apertura de la puerta trasera del edificio recayente a la calle Leonardo Aparicio tal y como se puede observar en el plano M01 del presente anexo, según el apartado 6 del Documento Básico SI 3. Evacuación de ocupantes.

4. BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS

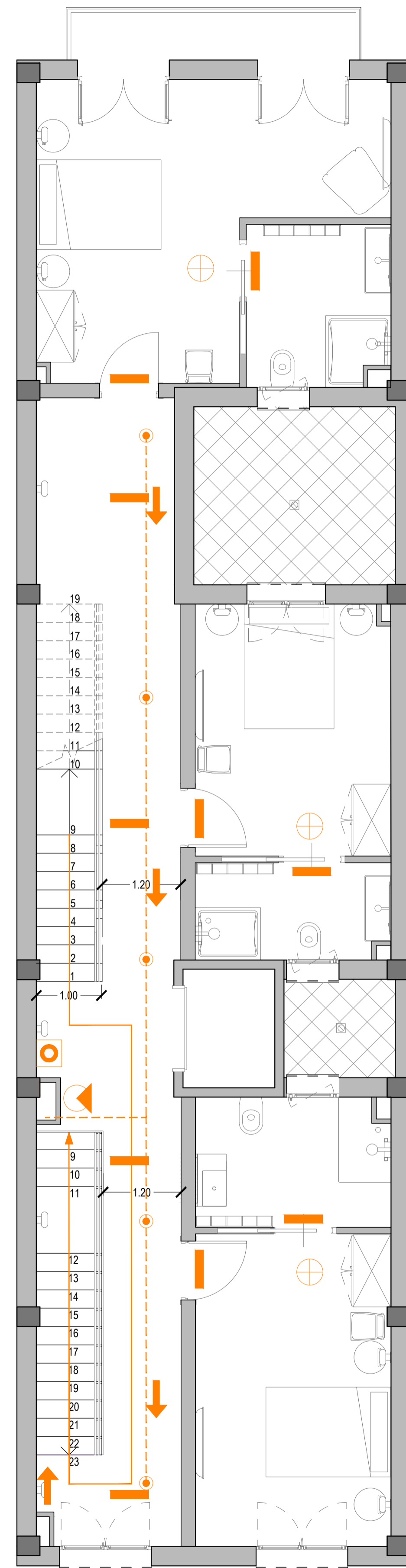
A continuación, se realiza una tabla resumen con los requisitos exigidos en el DB SI 4, apartado 1, tabla 1.1 sobre la necesidad de instalación de bocas de incendio equipadas y las condiciones del presente proyecto con tal de ver si es necesaria la instalación de bocas de incendio:

Tabla 37. Tabla resumen cumplimiento BIES (Elaboración propia basada en el CTE)

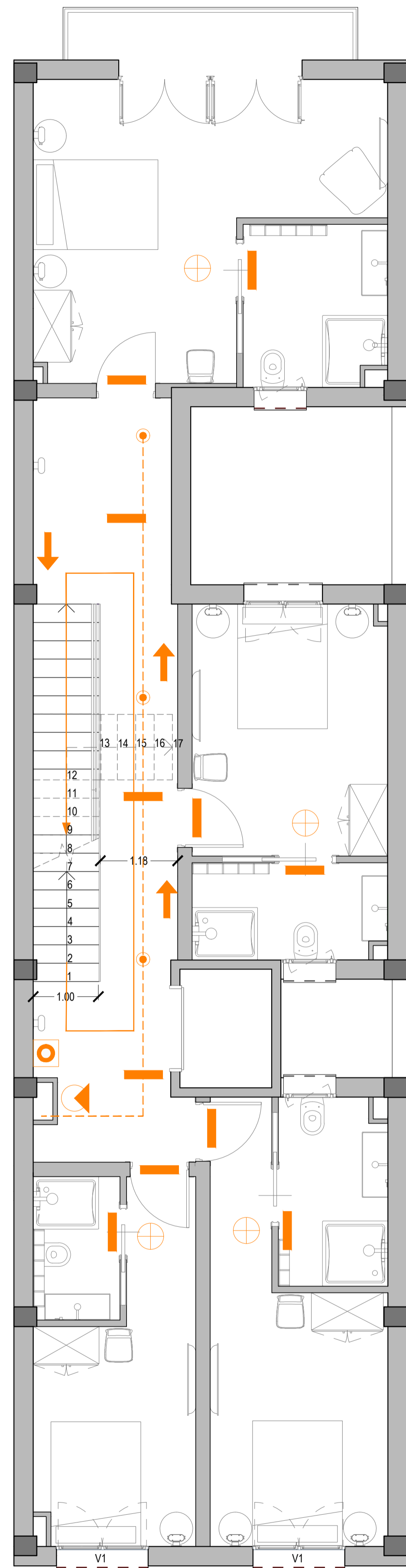
Uso previsto del edificio	Condiciones según DB SI 4	Condiciones Proyecto	Necesidad BIES
En general	En zonas de riesgo especial alto	No existe ninguna zona de riesgo especial alto.	NO
Residencial Público	Superficie construida >1.000 m ² o establecimiento previsto para dar alojamiento a más de 50 personas	Superficie construida 560 m ² Alojamiento previsto para 14 personas	NO



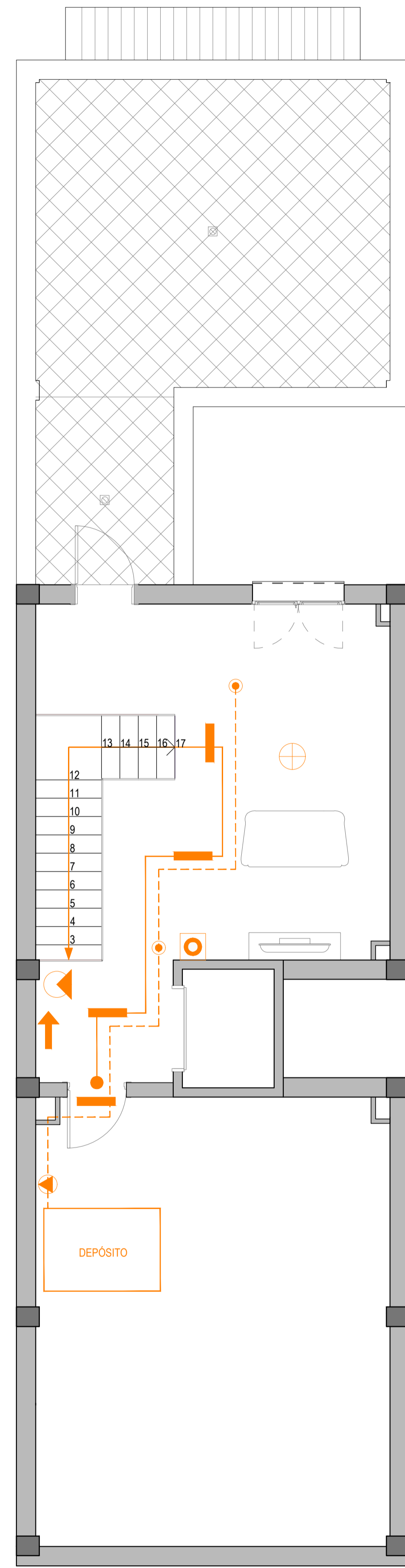
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGUNDA

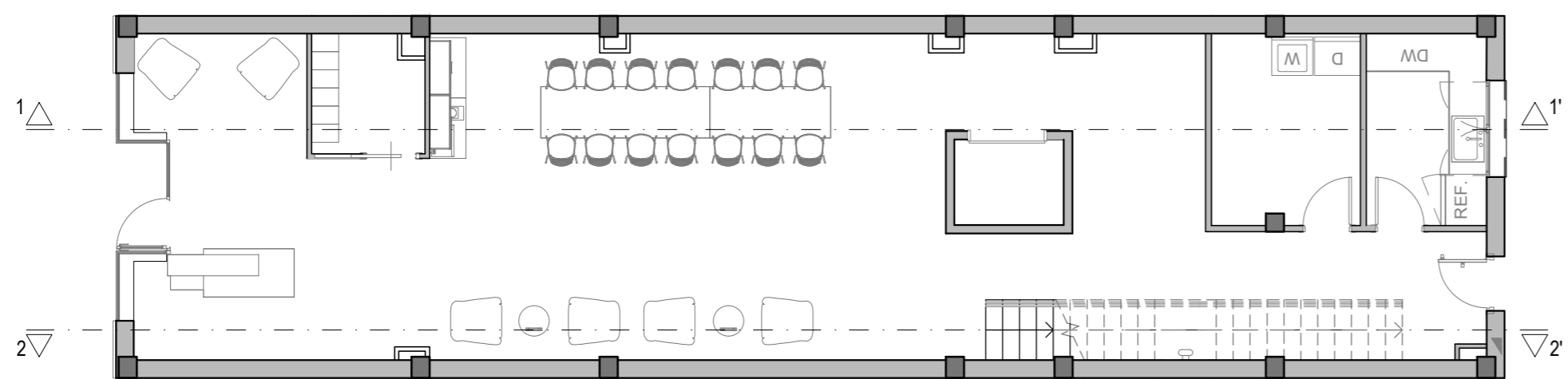
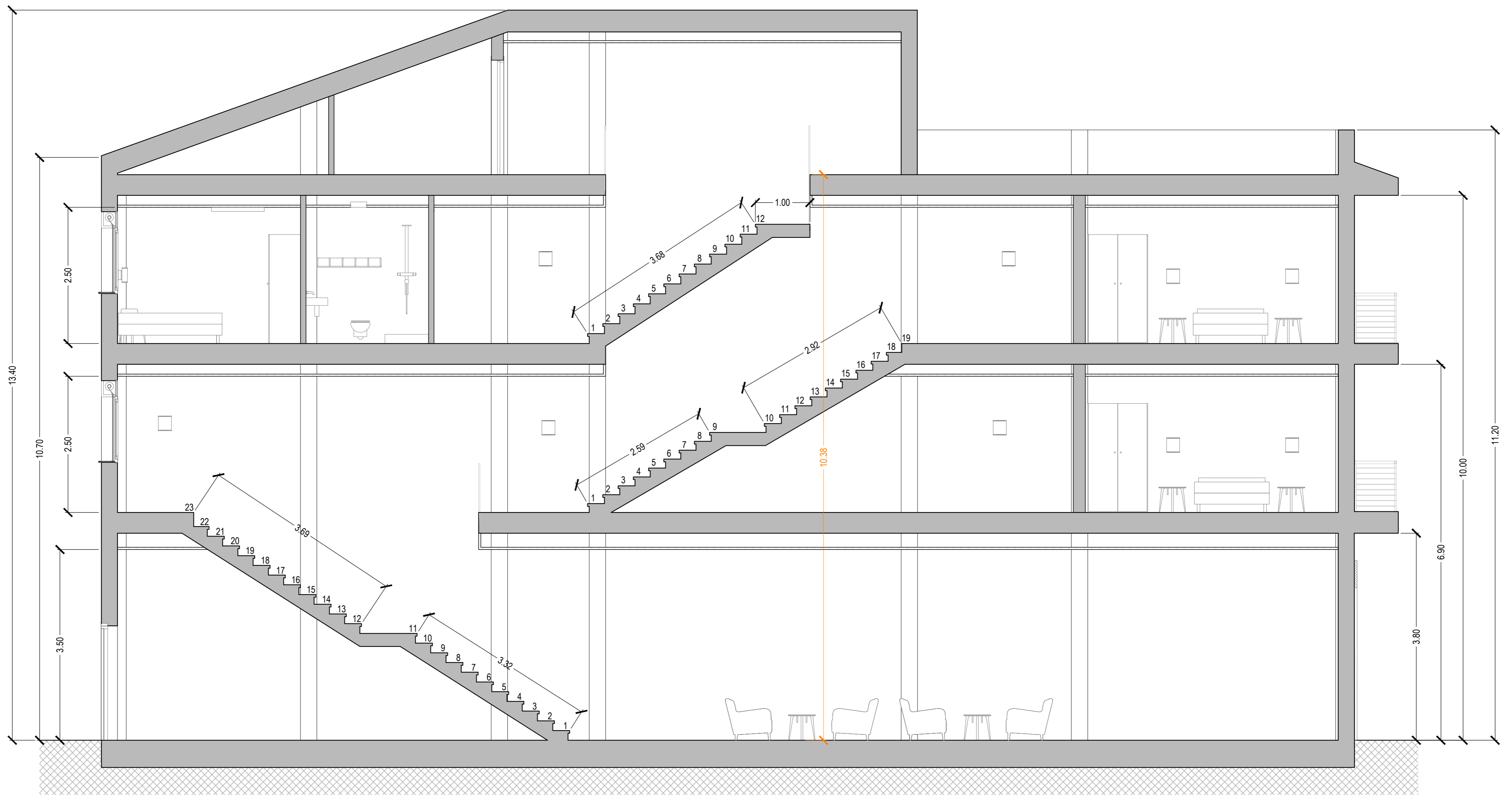


PLANTA TERCERA

LEYENDA	
	EXTINTOR PORTÁTIL DE EFICIENCIA 21A - 113B
	INICIO RECORRIDO EVACUACIÓN
	FINAL RECORRIDO EVACUACIÓN
	LUMINARIAS DE EMERGENCIA BEGHELLI AESTETICA 8W
	SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA ANTINCENDIO
	SEÑALIZACIÓN DIRECCIÓN RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	SEÑALIZACIÓN SALIDA DE EMERGENCIA
	PULSADOR ALARMA DE INCENDIOS
	CUADRO CENTRAL DE ALARMAS
	DEPÓSITO ALMACENAMIENTO
	ROCIADOR AUTOMÁTICO
	CONDUCCIÓN SISTEMA EXTINCIÓN
	BOMBA SISTEMA EXTINCIÓN



ALUMNA:	PAULA VANACLOIG NAVARRO
ÁMBITO DEL PROYECTO:	VILLAR DEL ARZOBISPO
TÍTULO DEL PROYECTO:	PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DIÁFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)
NOMBRE DEL PLANO:	JUSTIFICACIÓN CTE DB-SI - MODIFICADO
FECHA:	SEPTIEMBRE 2020
ESCALA:	1/50
Nº PLANO:	M01



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA		 ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DIÁFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)		ALUMNA: PAULA VANACLOIG NAVARRO	
NOMBRE DEL PLANO: ESTADO PROPUESTO SECCIÓN 2-2' - ALTURA DE EVACUACIÓN		ÁMBITO DEL PROYECTO: VILLAR DEL ARZOBISPO	
		FECHA: SEPTIEMBRE 2020	
		ESCALA: 1/50	Nº PLANO: M02

6. PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	DEMOLICIONES.....	1.263,05	0,87
02	ALBAÑILERÍA.....	11.960,70	8,27
03	INSTALACIONES.....	69.846,73	48,28
03.01	SUMINISTRO AGUA.....	10.366,71	
03.02	SANEAMIENTO.....	661,81	
03.03	ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES.....	16.880,58	
03.04	AEROTERMIA.....	21.205,27	
03.05	ASCENSOR.....	14.998,20	
03.06	CONTRA INCENDIOS.....	5.734,16	
04	CARPINTERÍAS.....	14.884,28	10,29
05	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.....	30.781,61	21,28
06	MOBILIARIO.....	10.850,29	7,50
06.01	BAÑOS.....	8.296,15	
06.02	ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS.....	2.554,14	
07	SEGURIDAD Y SALUD.....	5.089,20	3,52
07.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	404,84	
07.04	INSTALACIONES PROVISIONALES.....	4.084,36	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	144.675,86	
	13,00 % Gastos generales.....	18.807,86	
	6,00 % Beneficio industrial.....	8.680,55	
	Suma.....	27.488,41	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	172.164,27	
	21% IVA.....	36.154,50	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	208.318,77	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHO MIL TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	DEMOLICIONES			
01.01	m ² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales	38,76	4,87	188,76
01.02	m ² Levantado de puerta interior metálica, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta, y carga manual sobre	5,04	6,72	33,87
01.03	m ² Levantado de puerta interior de madera, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta, y carga manual sobre	3,36	3,49	11,73
01.04	m ² Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con martillo neumático, sin deteriorar lo	86,19	5,15	443,88
01.05	m ² Demolición de falso techo registrable de placas de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deterioro	74,19	5,15	382,08
01.06	Ud Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales, sin deteriorar los elementos c	5,00	3,11	15,55
01.07	Ud Desmontaje de red de instalación eléctrica interior bajo tubo protector, en local u oficina de 140 m ² de superficie construida;	1,00	187,18	187,18
		TOTAL 01		1.263,05
02	ALBAÑILERÍA			
02.01	m ² Tabique sencillo (15+70+15)/400 (70) LM - (2 normal), con placas de yeso laminado, de 100 mm de espesor total, con nivel de cali	44,41	33,18	1.473,52
02.02	m ² Tabique sencillo (15+70+15)/400 (70) LM - (1 normal + 1 hidrofugado), con placas de yeso laminado, de 100 mm de espesor total, c	88,45	36,36	3.216,04
02.03	m ² Hoja de partición interior, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x7 cm, con ju	76,08	21,44	1.631,16
02.04	m ² Trasdosado autoportante libre, con resistencia al fuego EI 60, de 78 mm de espesor, formado placa de yeso laminado	148,38	25,05	3.716,92
02.05	m ² Trasdosado autoportante libre, con resistencia al fuego EI 60, de 78 mm de espesor, formado placa de yeso laminado hidrófuga	17,58	21,36	375,51
02.06	m ² Aislamiento térmico intermedio en tabique de placas, formado por panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN	132,86	5,09	676,26
02.07	m ² Aislamiento térmico entre los montantes de la estructura portante del trasdosado autoportante de placas, formado por panel semir	165,96	5,25	871,29
		TOTAL 02		11.960,70
03	INSTALACIONES			
03.01	SUMINISTRO AGUA			
03.01.01	Ud Acumulador de acero vitrificado, de suelo, 400 l, 740 mm de diámetro y 1750 mm de altura.	1,00	1.110,09	1.110,09
03.01.02	m Tubería para instalación interior de fontanería polietileno reticulado (PE-Xa) de 16 mm	4,08	3,02	12,32
03.01.03	m Tubería para instalación interior de fontanería polietileno reticulado (PE-Xa)	19,20	5,88	112,90

	de 25 mm			
03.01.04	m Tubería para instalación interior de fontanería polietileno reticulado (PE-Xa)	105,00	10,42	1.094,10
	de 32 mm			
03.01.05	m Tubería para instalación interior de fontanería polietileno reticulado (PE-Xa)	332,10	15,00	4.981,50
	de 40 mm			
03.01.06	m Tubería para instalación interior de fontanería polietileno reticulado (PE-Xa)	97,02	21,82	2.116,98
	de 50 mm			
03.01.07	Ud Válvula de asiento de latón, de 1" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.	18,00	20,94	376,92
03.01.09	Ud Válvula de esfera, de latón, de 50 mm de diámetro, sistema de unión por casquillo deslizante, para tubería de polietileno reticu	4,00	30,76	123,04
03.01.10	Ud Válvula de esfera, de latón, de 40 mm de diámetro, sistema de unión por casquillo deslizante, para tubería de polietileno reticu	7,00	43,45	304,15
03.01.11	Ud Válvula de esfera, de latón, de 32 mm de diámetro, sistema de unión por casquillo deslizante, para tubería de polietileno reticu	2,00	37,88	75,76
03.01.12	Ud Válvula de esfera, de latón, de 25 mm de diámetro, sistema de unión por casquillo deslizante, para tubería de polietileno reticu	1,00	30,76	30,76
03.01.13	Ud Válvula de retención de latón para roscar de 1 1/2".	1,00	15,09	15,09
03.01.14	Ud Válvula de retención de latón para roscar de 1 1/4".	1,00	13,10	13,10
	TOTAL 03.01			10.366,71

03.02 SANEAMIENTO

03.02.01	m Bajante interior insonorizada y con resistencia al fuego de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, s	1,00	16,40	16,40
03.02.02	m Bajante interior insonorizada y con resistencia al fuego de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, s	3,00	16,47	49,41
03.02.03	m Red de pequeña evacuación, insonorizada y con resistencia al fuego, colocada superficialmente, de PVC, serie B, multicapa, de 75	25,64	7,84	201,02
03.02.04	m Red de pequeña evacuación, insonorizada y con resistencia al fuego, empotrada, de PVC, serie B, multicapa, de 75 mm de diámetro,	3,12	7,26	22,65
03.02.05	m Bajante interior insonorizada y con resistencia al fuego de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, se	2,00	10,69	21,38
03.02.06	m Bajante interior insonorizada y con resistencia al fuego de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, se	3,00	10,72	32,16
03.02.07	m Colector enterrado de PVC, serie B, multicapa de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	12,90	9,42	121,52
03.02.08	m Colector enterrado de PVC, serie B, multicapa de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	2,50	11,97	29,93
03.02.09	m Colector enterrado de PVC, serie B, multicapa de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	8,00	17,44	139,52
03.02.10	m Colector suspendido insonorizado de PVC, serie B, multicapa de 90 mm de diámetro, unión con junta elástica.	2,00	13,91	27,82
	TOTAL 03.02			661,81

03.03 ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

03.03.01 CABLEADO Y PROTECCIONES

03.03.01.01	m	Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de	774,00	0,64	495,36
03.03.01.02	m	Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de	774,30	1,12	867,22
03.03.01.03	m	Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de	60,00	1,40	84,00
03.03.01.04	m	Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de	160,00	2,68	428,80
03.03.01.05	m	Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de	105,00	3,42	359,10
03.03.01.06	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iK60N A9K17	3,00	26,94	80,82
03.03.01.07	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iK60N A9K17	13,00	27,33	355,29
03.03.01.08	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iK60N A9K17	1,00	28,43	28,43
03.03.01.09	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 32 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iK60N A9K17	2,00	56,96	113,92
03.03.01.10	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 40 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iK60N A9K24	2,00	74,87	149,74
03.03.01.11	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (3P+N), intensidad nominal 63 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iK60N A9	1,00	339,17	339,17
03.03.01.12	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 k	2,00	63,09	126,18
03.03.01.13	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 k	5,00	64,38	321,90
03.03.01.14	Ud	Interruptor diferencial selectivo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 63 A, sensibilidad 300 mA, poder de corte 1	1,00	509,65	509,65
03.03.01.15	m	Suministro e instalación empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de canalización de tubo curvable de PVC, co	330,90	0,98	324,28
03.03.01.16	m	Suministro e instalación empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante de canalización de tubo curvable de PVC, co	240,20	1,29	309,86
TOTAL 03.03.01					4.893,72

03.03.02 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

03.03.02.01	Ud	Módulo solar fotovoltaico de células de silicio monocristalino, potencia máxima (Wp) 260 W.	25,00	115,44	2.886,00
03.03.02.02	Ud	Inversor trifásico, potencia máxima de entrada 9 kW, voltaje de entrada máximo 850 Vcc, rango de voltaje de entrada de 260 a 800	1,00	1.724,04	1.724,04
03.03.02.03	Ud	Meter Huawei Technologies modelo DTSU666-H.	1,00	166,64	166,64

			TOTAL 03.03.02	4.776,68	
03.03.03 MECANISMOS					
03.03.03.01	Ud	Caja universal de 1 elemento, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 m	62,00	1,37	84,94
03.03.03.02	Ud	Caja universal de 1 elemento, con pestañas de sujeción, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable, de 65 mm	28,00	2,39	66,92
03.03.03.03	Ud	Conmutador, con piloto luminoso indicador de carga conectada, gama media, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con	14,00	24,88	348,32
03.03.03.04	Ud	Interruptor unipolar (1P), gama media, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y ma	13,00	14,20	184,60
03.03.03.05	Ud	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama media, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250	48,00	13,78	661,44
03.03.03.06	Ud	Base de toma de corriente estanca con tapa abatible con grado de protección IP44, bipolar con contacto de tierra (2P+T), tipo Sc	1,00	24,66	24,66
03.03.03.07	Ud	Detector de presencia, gama básica formado por mecanismo de conmutación para automatización del sistema de alumbrado, detector d	4,00	138,25	553,00
03.03.03.08	Ud	Base de toma de TV/R-SAT, única, gama media, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco; in	8,00	23,41	187,28
03.03.03.09	Ud	Toma simple, RJ-45 categoría 5e U/UTP, gama media, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blan	5,00	32,13	160,65
			TOTAL 03.03.03	2.271,81	
03.03.04 LUMINACIÓN					
03.03.04.01	ud	Luminaria led empotrada tipo LIGHTNET modelo BM2ASE-830 M-D300, 14 W (1620 lm)	37,00	74,26	2.747,62
03.03.04.02	ud	Luminaria led empotrada tipo LIGHTNET modelo CM9AWE-830H-L1197, 60 W (6930 lm)	1,00	91,48	91,48
03.03.04.03	ud	Luminaria led superficie tipo LIGHTNET modelo BL7OSE-827H-D800, 54 W (7574 lm)	10,00	81,60	816,00
03.03.04.04	ud	Luminaria led superficie tipo LIGHTNET modelo BA1ASE-830E-D1200, 107 W (11119 lm)	5,00	97,19	485,95
03.03.04.05	ud	Luminaria led superficie tipo LIGHTNET modelo BA1ASE-830E-D900, 59 W (6359 lm)	4,00	86,69	346,76
03.03.04.06	ud	Luminaria led superficie para pared tipo LIGHTNET modelo BAW4OSE-830M-L152, 13 W (937 lm)	11,00	40,96	450,56
			TOTAL 03.03.04	4.938,37	
			TOTAL 03.03	16.880,58	
03.04 AEROTERMIA					
03.04.01	Ud	Radiador baja temperatura tipo JAGA modelo STRW.065 120 20, con 2,38 kW/h de emisión calorífica.	12,00	569,79	6.837,48
03.04.02	Ud	Radiador baja temperatura tipo JAGA modelo STRW.065 090 15, con 1,28 kW/h de emisión calorífica.	10,00	406,59	4.065,90

03.04.03	Ud	Bomba de calor aire-agua compacta, potencia calorífica nominal de 17 kW	1,00	10.301,89	10.301,89
TOTAL 03.04					21.205,27

03.05 ASCENSOR

03.05.01	Ud	Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas de frecuencia variable de 0,6m/s de velocidad, 4 paradas, 450 kg de carga nominal	1,00	14.998,20	14.998,20
TOTAL 03.05					14.998,20

03.06 CONTRA INCENDIOS

03.06.01	Ud	Sistema de detección y alarma de incendios, convencional, formado por central de detección automática de incendios con una capac	1,00	2.596,36	2.596,36
03.06.02	Ud	Suministro e instalación empotrada en techo en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 8 W	36,00	75,39	2.714,04
03.06.03	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agent	4,00	44,47	177,88
03.06.04	Ud	Placa de señalización de equipos contra incendios, de vinilo fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23	4,00	10,72	42,88
03.06.05	Ud	Placa de señalización de medios de evacuación, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4,	14,00	14,50	203,00
TOTAL 03.06					5.734,16
TOTAL 03					69.846,73

04 CARPINTERÍAS

04.01	Ud	Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente y otra hoja practicable con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1200 mm	2,00	453,46	906,92
04.02	Ud	Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente y otra hoja practicable con apertura hacia el interior, dimensiones 1400x1200 mm	1,00	484,12	484,12
04.03	Ud	Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente y otra hoja practicable con apertura hacia el interior, dimensiones 1600x1600 mm	1,00	606,37	606,37
04.04	Ud	Ventana de PVC, una hoja pivotante, dimensiones 800x600 mm	6,00	181,39	1.088,34
04.05	Ud	Ventanal fijo de PVC, dimensiones 1100x2100 mm, acabado foliado en las dos caras, color a elegir, perfiles de 70 mm de anchura,	2,00	185,71	371,42
04.06	Ud	Ventanal fijo de PVC, dimensiones 900x2100 mm, acabado foliado en las dos caras, color a elegir, perfiles de 70 mm de anchura, s	2,00	176,94	353,88
04.07	Ud	Puerta de PVC, una hoja practicable con apertura hacia el exterior y fijos lateral y superior, dimensiones 1800x2800 mm	1,00	605,23	605,23
04.08	m ²	Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 8/6/6 color azul, conjunto formado por vidrio exterior de baja emisi	17,20	159,05	2.735,66
04.09	Ud	Puerta interior de entrada de 203x82,5x4,5 cm, hoja con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de	8,00	345,78	2.766,24
04.10	Ud	Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 210x72,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino melis, barnizada en tal	2,00	263,99	527,98
04.11	Ud	Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 210x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina	1,00	178,77	178,77

04.12	Ud	Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 210x72,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina	7,00	174,54	1.221,78
04.13	Ud	Armazón metálico de chapa ondulada y travesaños metálicos, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de made	7,00	269,05	1.883,35
04.14	Ud	Armazón metálico de chapa ondulada y travesaños metálicos, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de made	1,00	338,30	338,30
04.15	Ud	Puerta metálica interior abatible de una hoja, 800x2045 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco	1,00	188,70	188,70
04.16	Ud	Puerta de entrada a vivienda de aluminio termolacado en polvo, block de seguridad, de 90x210 cm, estampación a dos caras, acabad	1,00	627,22	627,22
TOTAL 04					14.884,28

05 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

05.01	m ²	Alicatado con azulejo acabado liso, 25x40 cm, 8 €/m ² , capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, resistencia al deslizami	106,03	32,67	3.464,00
05.02	m ²	Alicatado con azulejo acabado liso, 20x31 cm, 8 €/m ² , capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, resistencia al deslizami	36,40	32,67	1.189,19
05.03	m ²	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica Nóxex Ecológica "REVETÓN", color a elegir, acabado mate, textura lisa, la pri	482,30	7,13	3.438,80
05.04	m ²	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 29,3x59,6 cm, 8 €/m ² , capacidad de absorción de agua 3%<=E<6%, grupo BIIa, re	341,18	38,49	13.132,02
05.05	m ²	Falso techo continuo suspendido, liso, 12,5+27+27, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar	139,07	22,42	3.117,95
05.06	m ²	Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilera semivista T 24, c	173,96	20,88	3.632,28
05.07	m ²	Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de suelos flotantes, realizado con láminas de espuma de polietileno de alta dens	341,18	4,78	1.630,84
05.08	m ²	Aislamiento acústico a ruido aéreo sobre falso techo, formado por panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no reve	139,07	8,46	1.176,53
TOTAL 05					30.781,61

06 MOBILIARIO

06.01 BAÑOS

06.01.01	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, d	1,00	152,10	152,10
06.01.02	Ud	Espejo reclinable para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para baño, de acero inoxidable AISI 304, de 500x700 mm. Incl	1,00	237,92	237,92
06.01.03	Ud	Plato de ducha acrílico, rectangular, color blanco, de 1200x800x40 mm, con fondo antideslizante, lámina impermeabilizante premon	1,00	363,35	363,35
06.01.04	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionam	1,00	843,36	843,36
06.01.05	Ud	Taza de inodoro de tanque alto, de porcelana sanitaria, para adosar a la pared, color blanco, con cisterna de inodoro vista, con	1,00	670,32	670,32

06.01.06	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, bajo encimera, modelo Berna "ROCA", color Blanco, de 560x420 mm, equipado con grifería monomando	6,00	401,70	2.410,20
06.01.07	Ud	Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de	6,00	417,51	2.505,06
06.01.08	Ud	Plato de ducha acrílico, gama básica, color, de 80x80 cm, con juego de desagüe, con juego de desagüe, y sifón. Incluso silicona	6,00	185,64	1.113,84
TOTAL 06.01					8.296,15

06.02 ZONA PREPARACIÓN ALIMENTOS

06.02.01	Ud	Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 2 cubetas, de 800x490 mm, con válvulas de desagüe, para encimera	1,00	237,33	237,33
06.02.02	Ud	Mobiliario completo en cocina compuesto por 3,1 m de muebles bajos con zócalo inferior, 1 módulo en esquina de mueble bajo y 2 m	1,00	1.505,92	1.505,92
06.02.03	Ud	Encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color imitación roble, mármol o granito, parte infe	1,00	451,79	451,79
06.02.04	Ud	Letra o número suelto para señalización de vivienda, de aluminio de 120 mm de altura.	21,00	17,10	359,10
TOTAL 06.02					2.554,14
TOTAL 06					10.850,29

07 SEGURIDAD Y SALUD

07.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

07.02.01	Ud	Casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fractur	5,00	0,29	1,45
07.02.02	Ud	Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, am	2,00	86,79	173,58
07.02.03	Ud	Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con pr	5,00	3,16	15,80
07.02.04	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos.	2,00	16,56	33,12
07.02.05	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resis	5,00	25,06	125,30
07.02.06	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al cor	5,00	4,09	20,45
07.02.07	Ud	Pantalón de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, para prevenir frente al riesgo de paso de una corriente p	2,00	17,57	35,14
TOTAL 07.02					404,84

07.04 INSTALACIONES PROVISIONALES

07.04.01	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio	6,00	156,67	940,02
07.04.02	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,20x2,33x2,30 m (9,80 m ²), compuesta por: estruc	6,00	123,01	738,06
07.04.03	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de dimensiones	6,00	224,37	1.346,22

7,87x2,33x2,30 m (18,40 m ²), compuesta por: estructu			
07.04.04	Ud Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de o	2,00	214,44 428,88
07.04.05	Ud Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra, hast	1,00	125,42 125,42
07.04.06	Ud Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red general municipal, hasta	1,00	505,76 505,76
TOTAL 07.04			4.084,36
07.05.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	1,00	404,84 404,84
07.05.04	INSTALACIONES PROVISIONALES	1,00	4.084,36 4.084,36
07.05.05	Ud Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud	1,00	100,00 100,00
07.05.06	Ud Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	1,00	500,00 500,00
TOTAL 07			5.089,20
TOTAL			144.675,86

7. PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

- A01 - SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- A02 - ESTADO INICIAL. DISTRIBUCIÓN INTERIOR
- A03 - ESTADO INICIAL. ESTRUCTURA
- A04 -ESTADO INICIAL. ALZADOS Y CUBIERTA
- A05 - ESTADO INICIAL. SECCIÓN AA'
- A06 - ESTADO PROPUESTO. DISTRIBUCIÓN INTERIOR
- A07 - ESTADO PROPUESTO. SUPERFICIES
- A08 – ESTADO PROPUESTO. ALZADOS Y CUBIERTA
- A09 - ESTADO PROPUESTO. INSTALACIÓN AGUA FRÍA Y AGUA CALIENTE SANITARIA
- A10 - ESTADO PROPUESTO. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
- A11 - ESTADO PROPUESTO. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN
- A12 - ESTADO PROPUESTO. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN
- A13 - ESTADO PROPUESTO. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y TELECOMUNICACIONES
- A14 - ESQUEMA UNIFILAR
- A15 - CARPINTERÍAS
- A16 - CARPINTERÍAS. CUADRO CARPINTERÍAS
- A17 - JUSTIFICACIÓN DB SI
- A18 - JUSTIFICACIÓN DB SUA
- A19 - SECCIÓN LONGITUDINAL 11'
- A20 - SECCIÓN LONGITUDINAL 22'
- A21 - DETALLES CONSTRUCTIVOS
- A22 - DETALLES CONSTRUCTIVOS



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

ALUMNA:

PAULA VANACLOIG NAVARRO

ÁMBITO DEL PROYECTO:

VILLAR DEL ARZOBISPO

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DIÁFANO A HOSTAL
CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)

NOMBRE DEL PLANO:

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

FECHA:

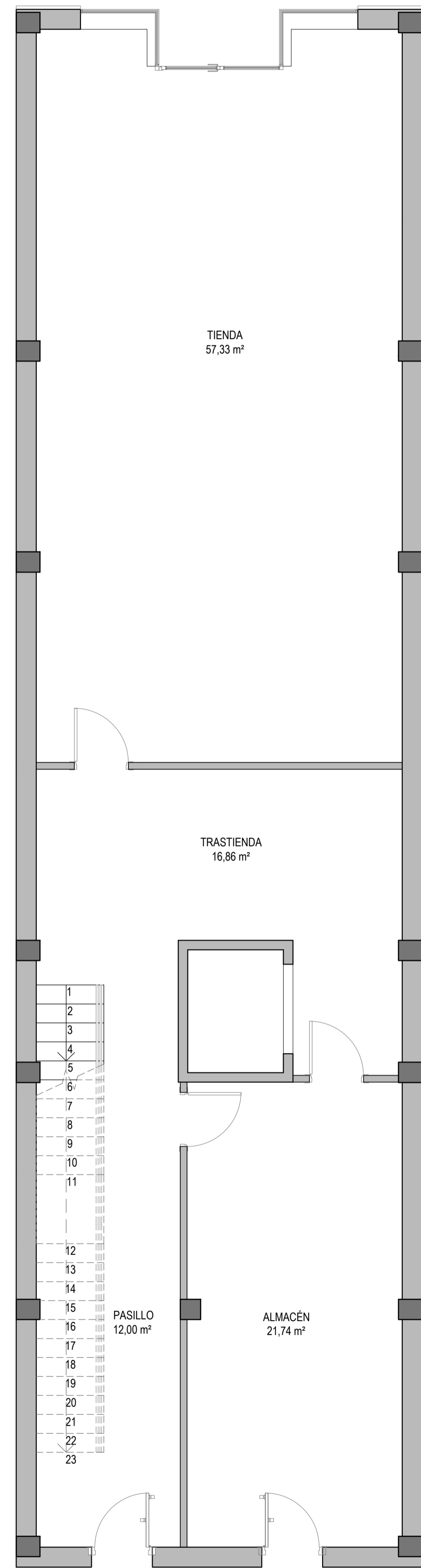
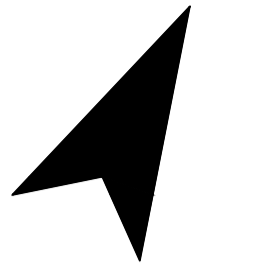
SEPTIEMBRE 2020

ESCALA:

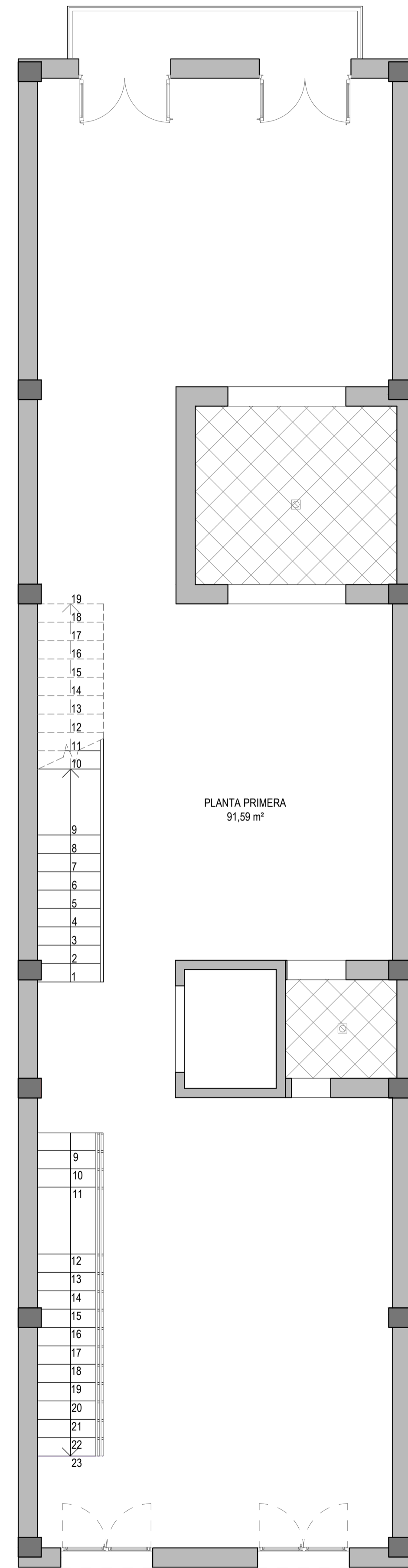
VARIAS

Nº PLANO:

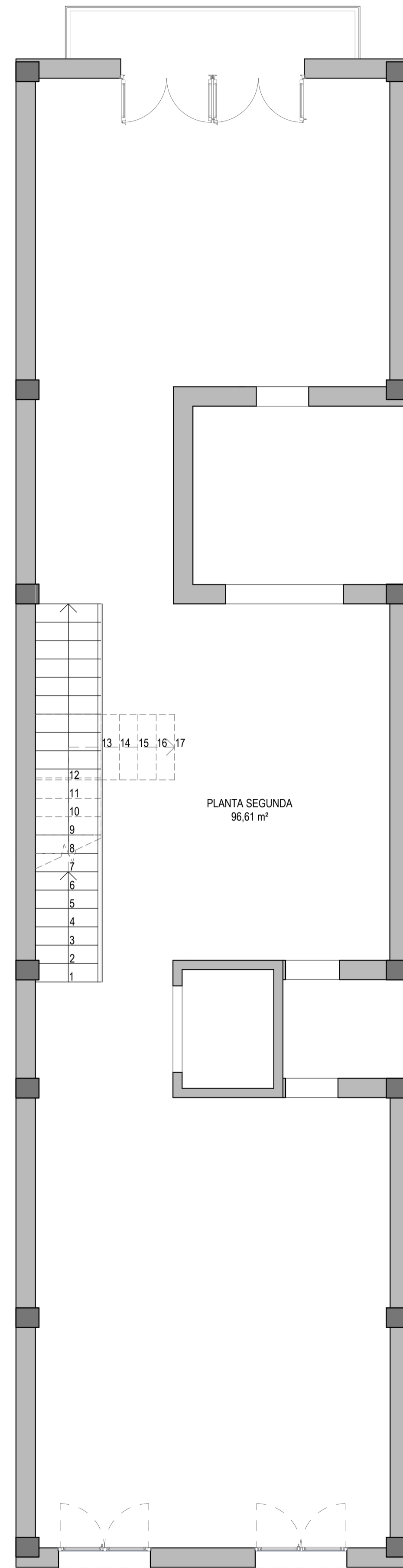
A01



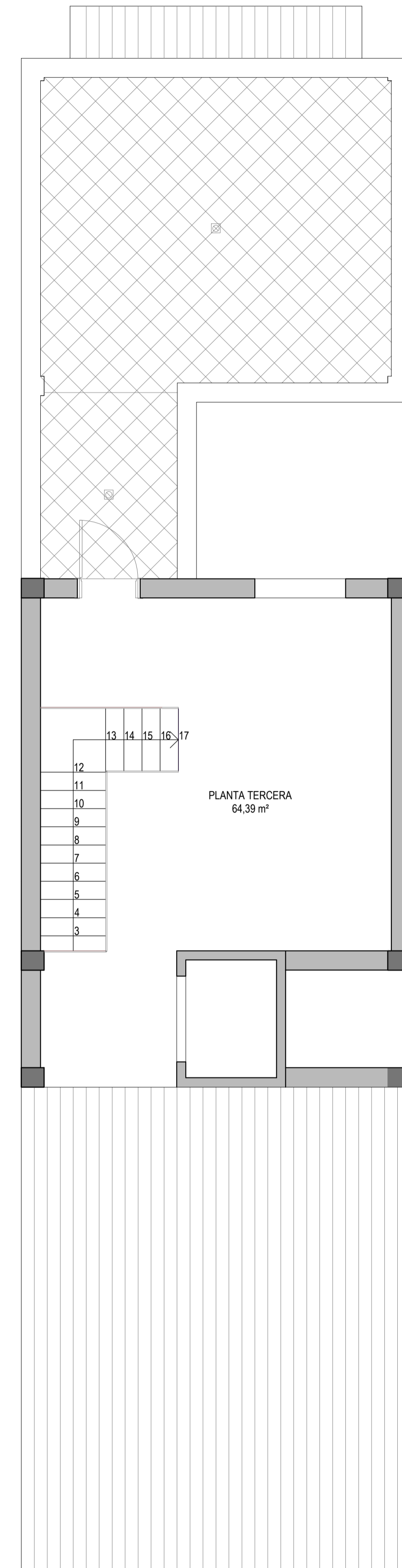
PLANTA BAJA



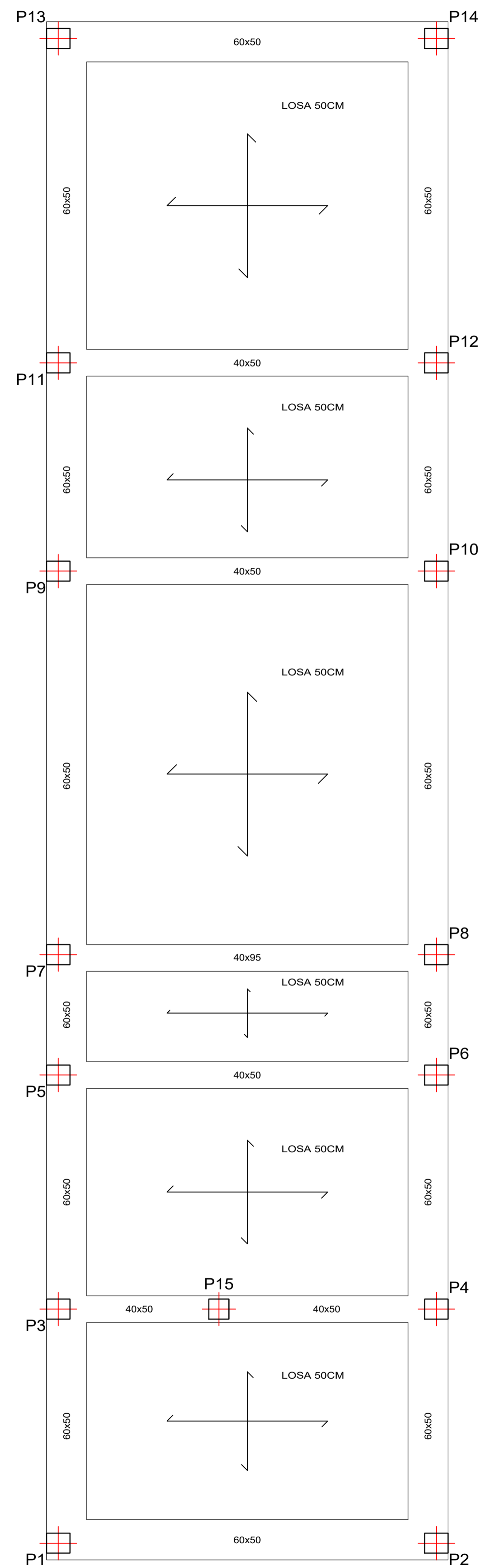
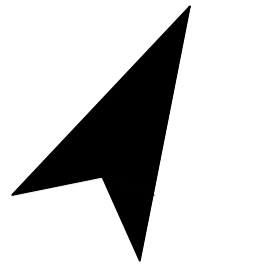
PLANTA PRIMERA



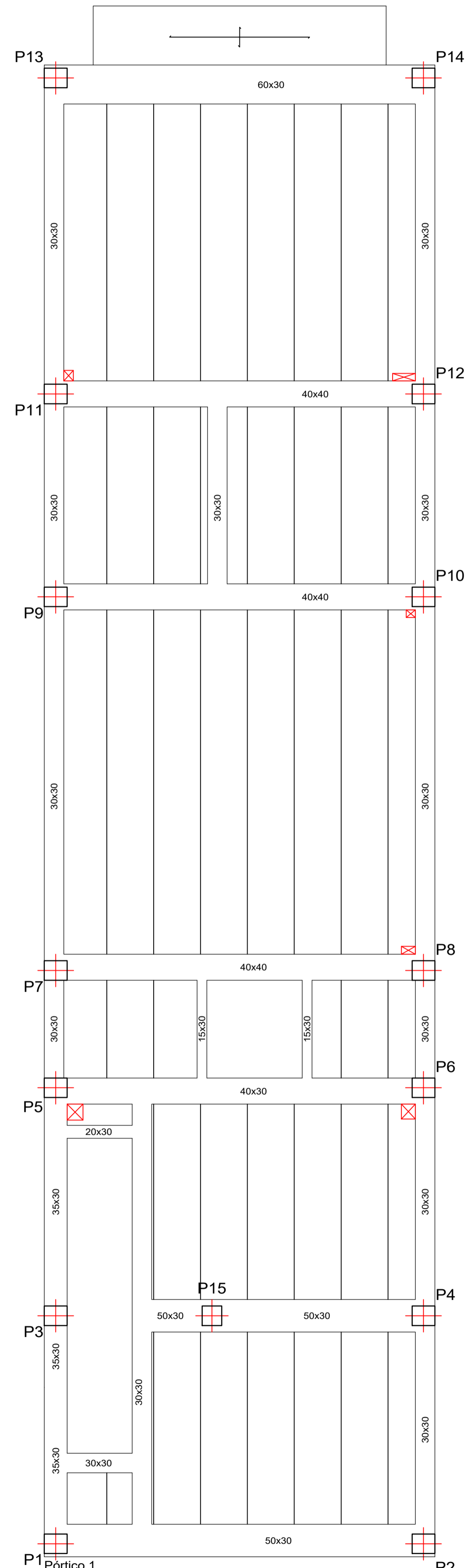
PLANTA SEGUNDA



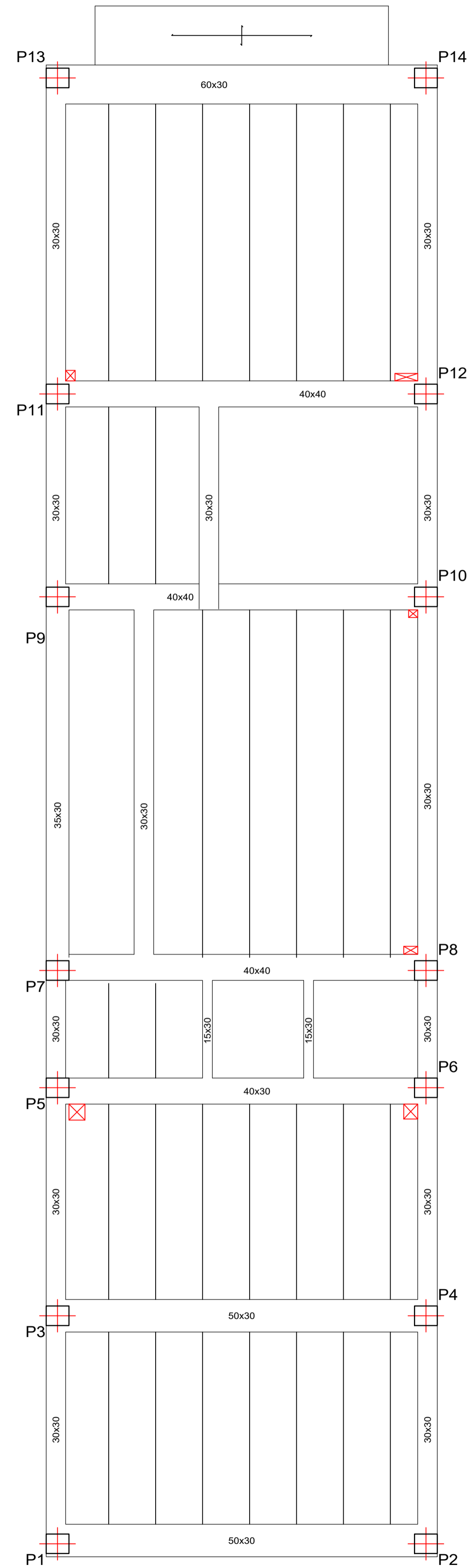
PLANTA BAJO CUBIERTA



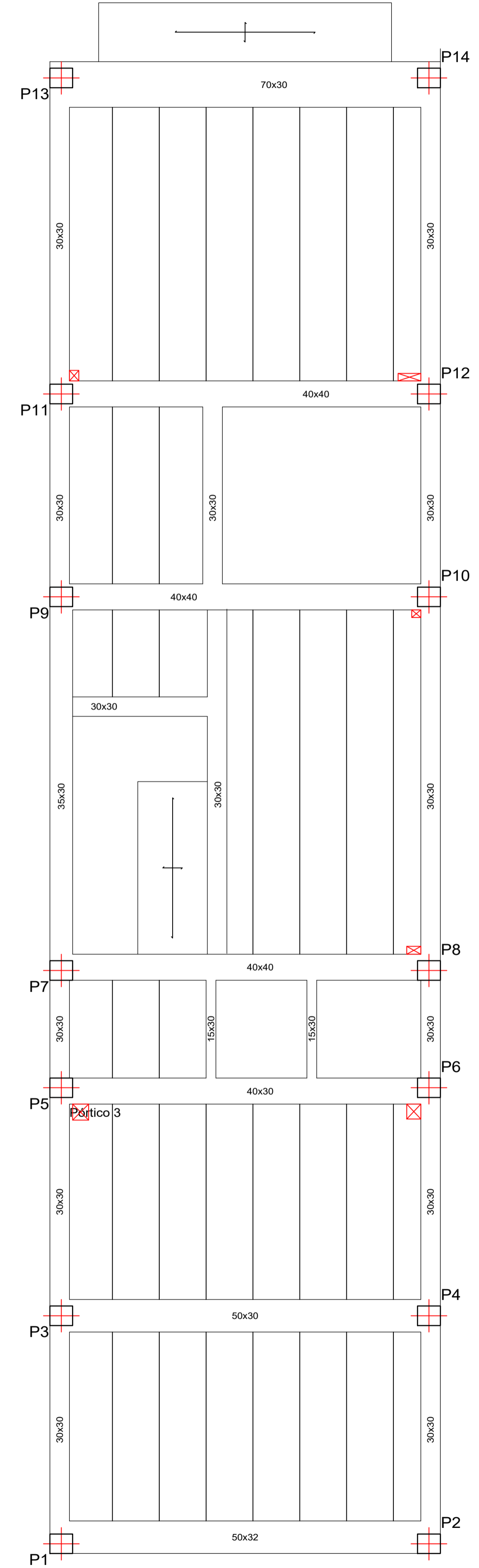
CIMENTACIÓN



FORJADO P1. COTA 4.10 m

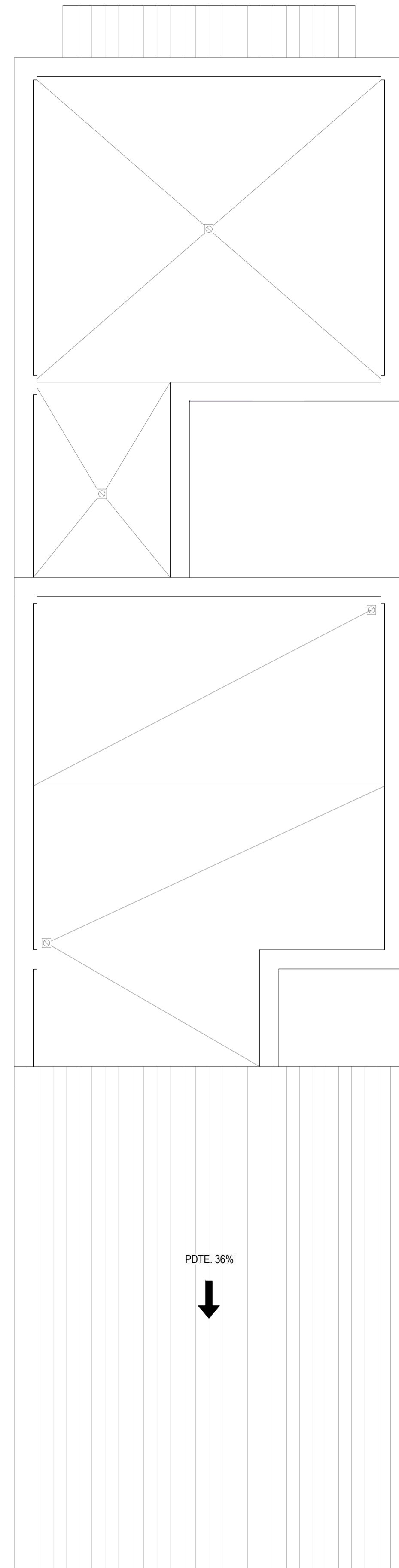
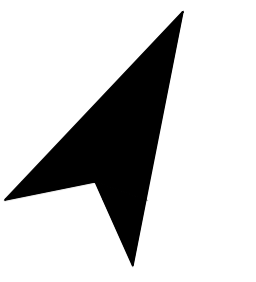


FORJADO P2. COTA 7.20 m

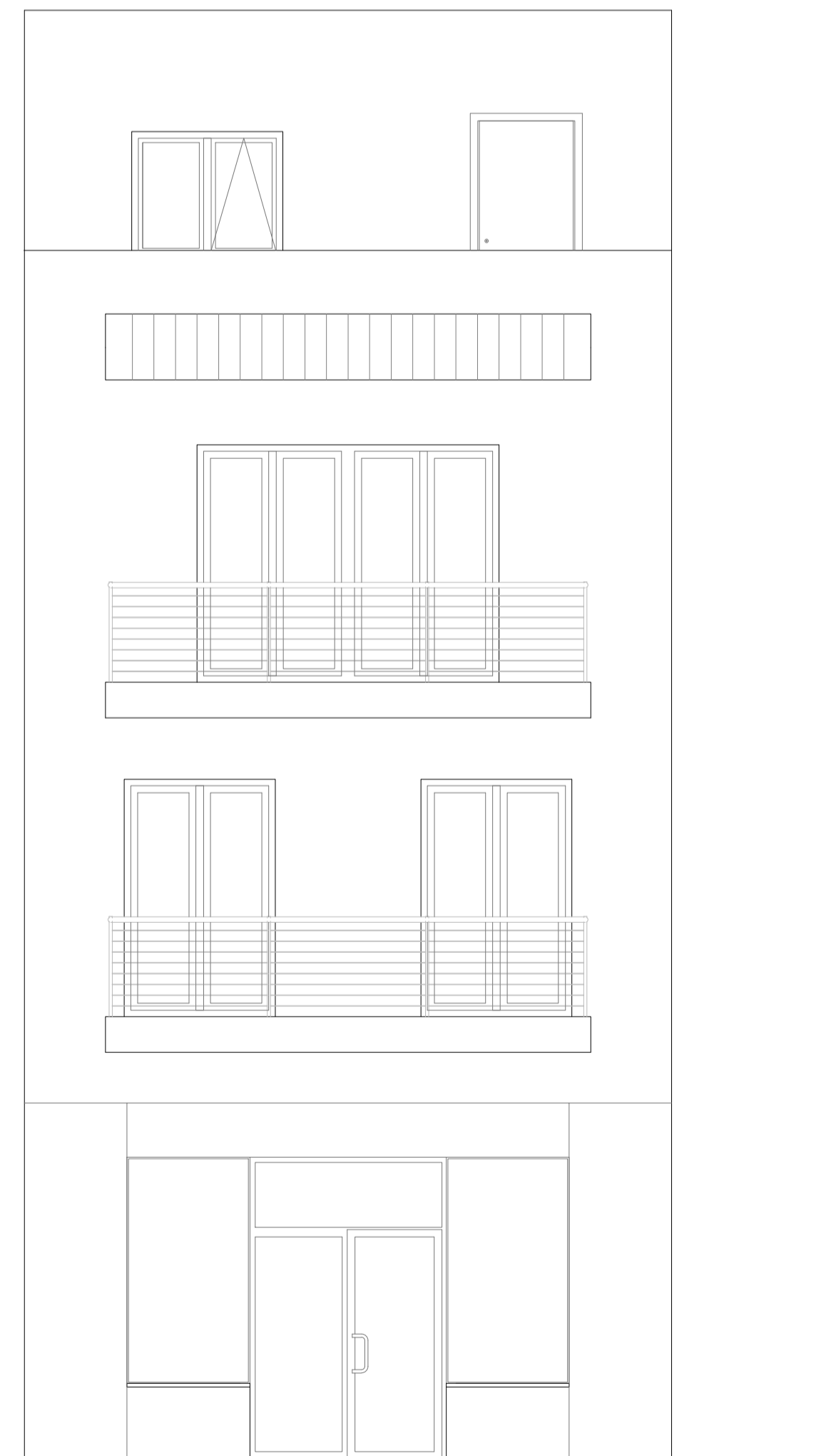
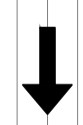


FORJADO P3. COTA 10.30 m

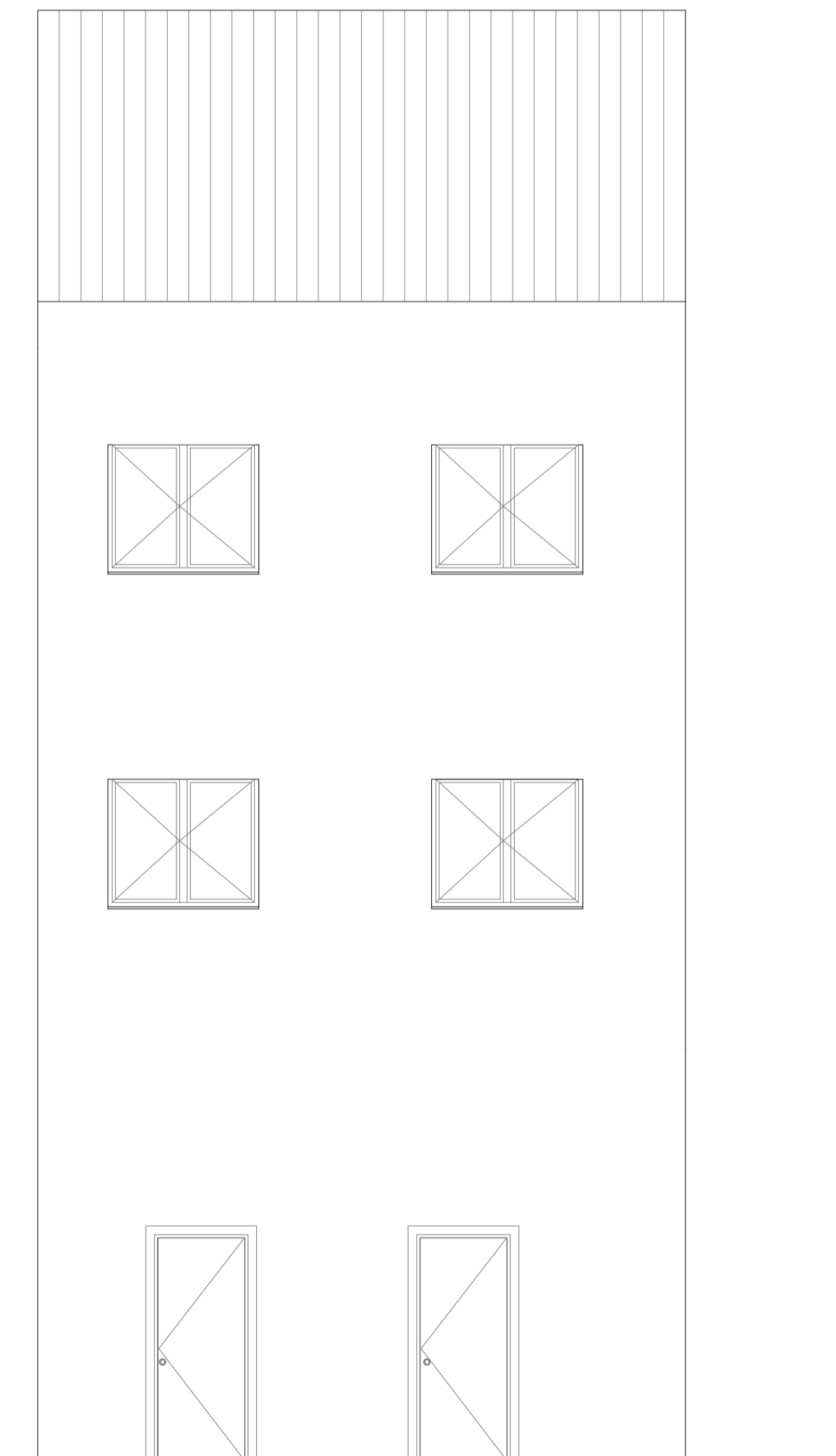
	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ALUMNA:	PAULA VANACLOIG NAVARRO
AMBITO DEL PROYECTO:	VILLAR DEL ARZOBISPO
TÍTULO DEL PROYECTO:	PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DIÁFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)
NOMBRE DEL PLANO:	ESTADO INICIAL ESTRUCTURA
FECHA:	SEPTIEMBRE 2020
ESCALA:	1/50
Nº PLANO:	A03



PDTE: 36%



ALZADO NOROESTE



ALZADO SURESTE



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

ALUMNA: PAULA VANACLOIG NAVARRO

ÁMBITO DEL PROYECTO:
VILLAR DEL ARZOBISPO

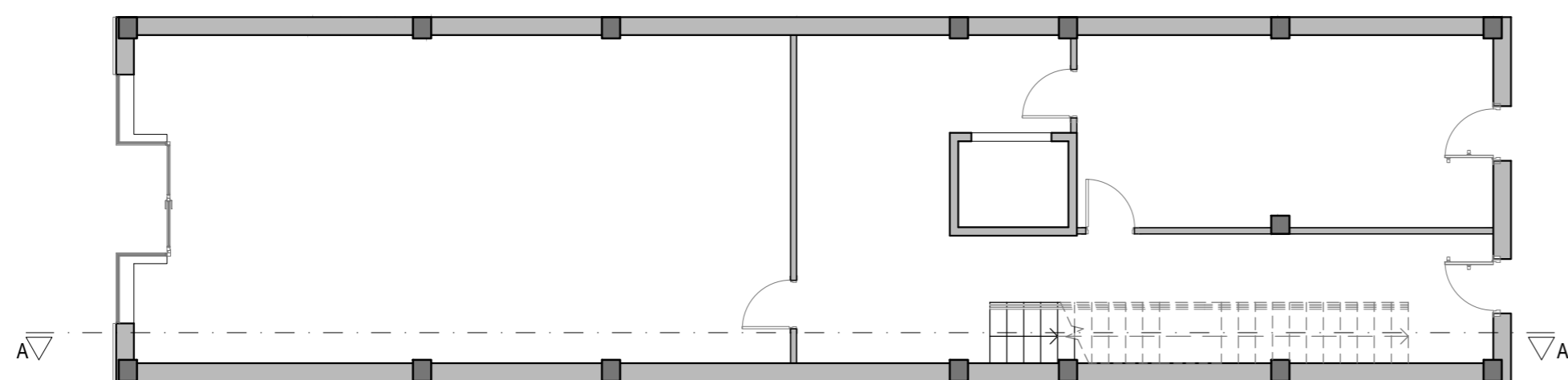
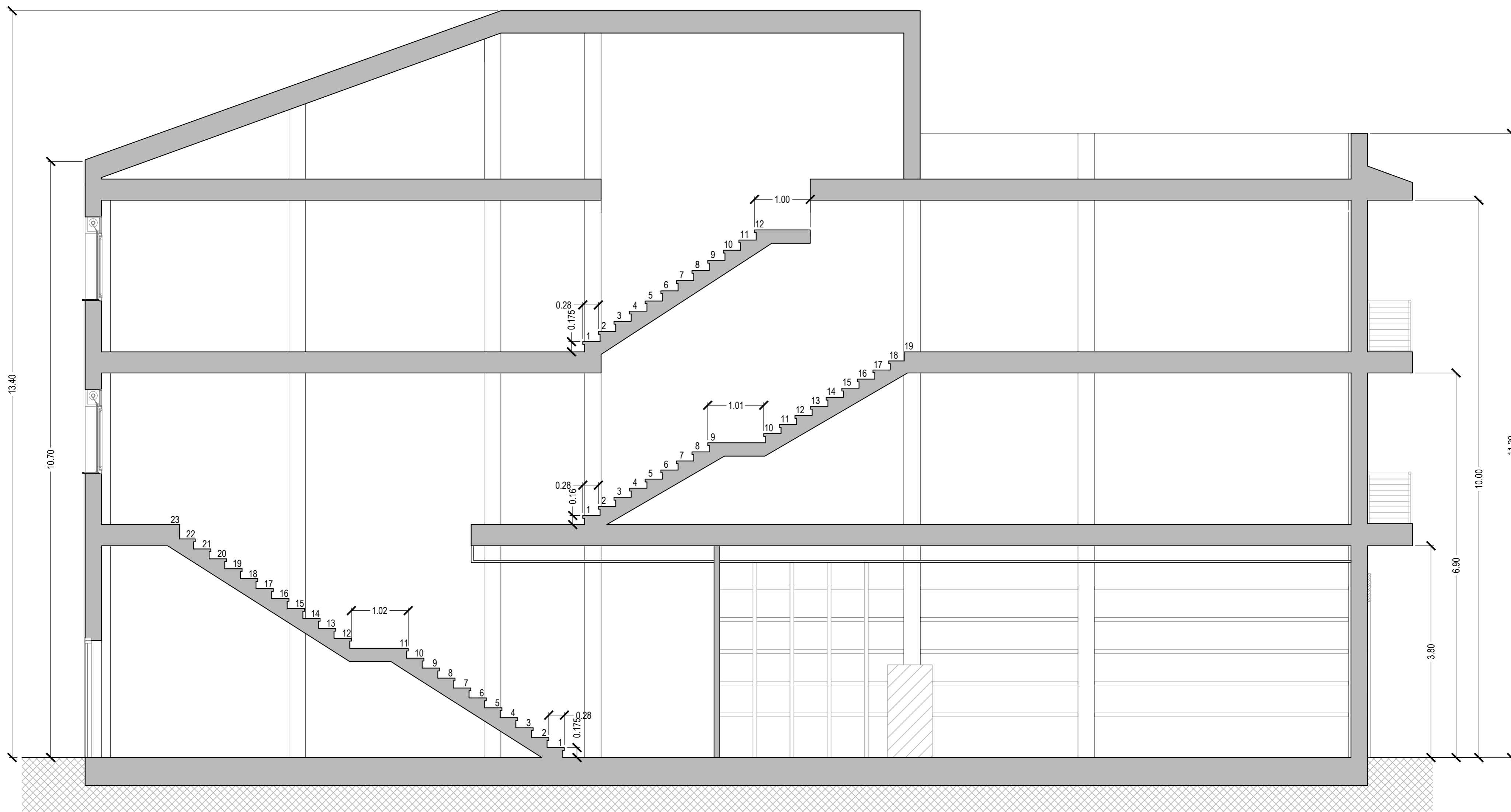
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE
EDIFICIO DÍAFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO
O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)


NOMBRE DEL PLANO:
ESTADO INICIAL
ALZADOS Y CUBIERTA

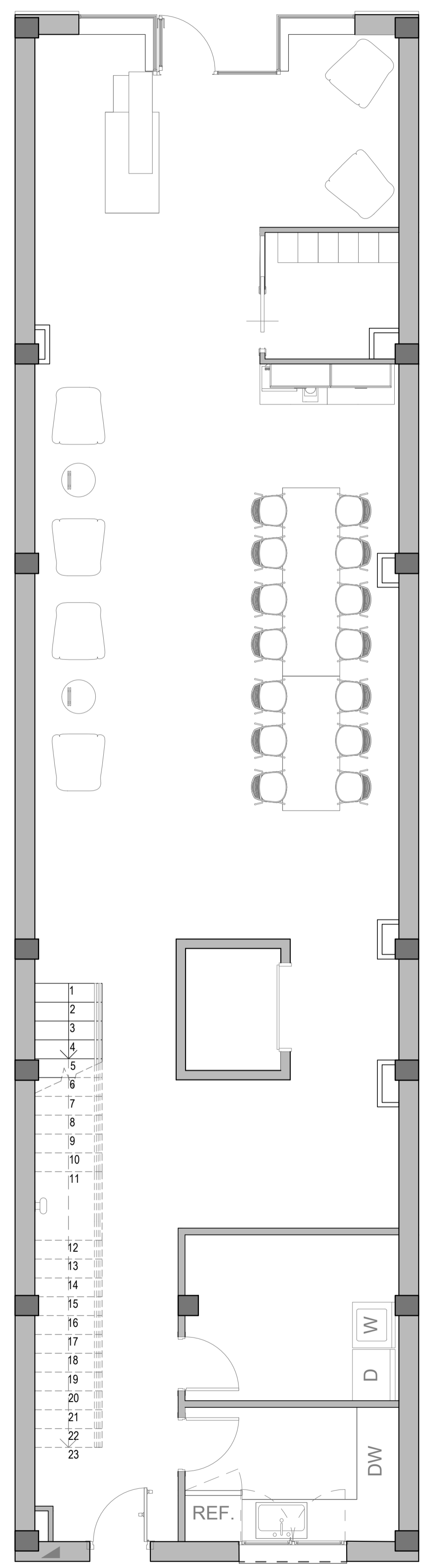
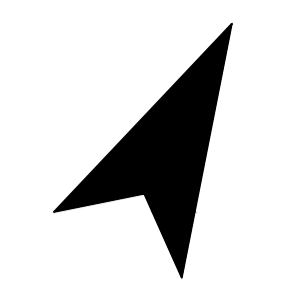
FECHA:
SEPTIEMBRE 2020

ESCALA:
1/50

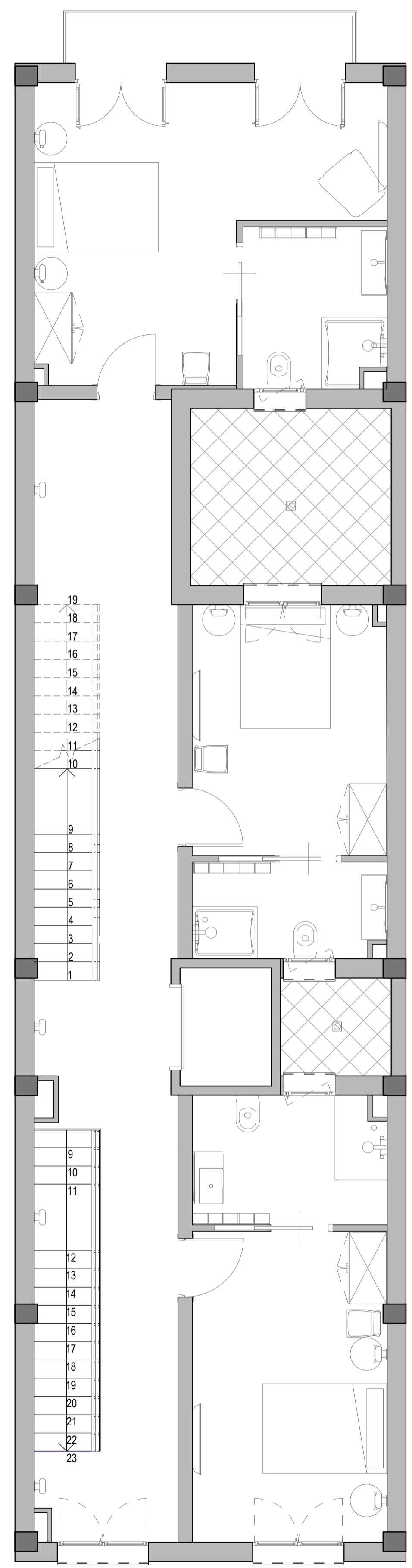
Nº PLANO:
A04



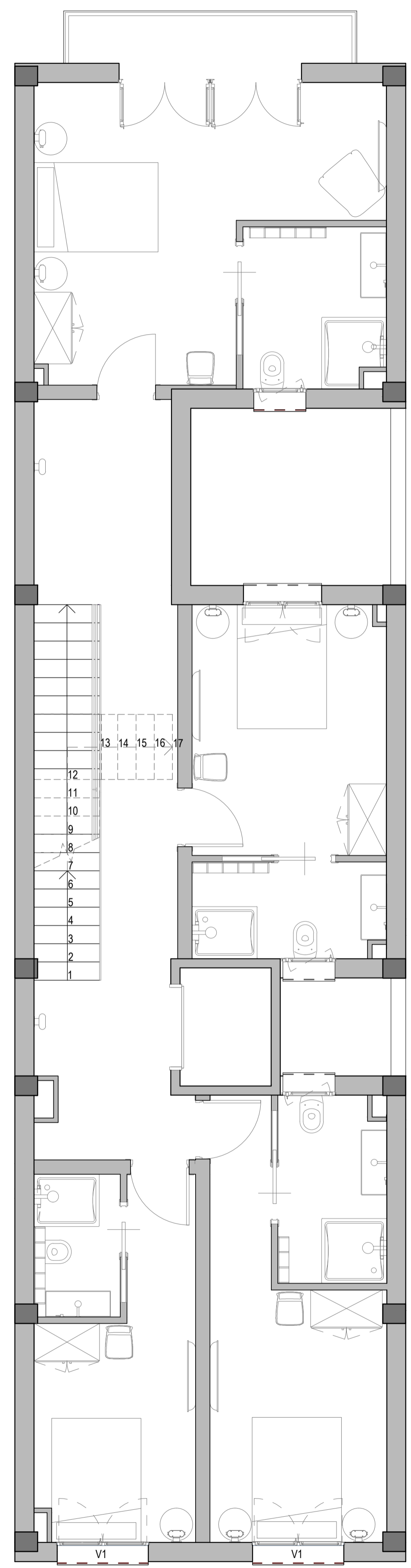
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA		 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DÍAFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)		ALUMNA: PAULA VANACLOIG NAVARRO	
NOMBRE DEL PLANO: ESTADO INICIAL SECCIÓN AA'		ÁMBITO DEL PROYECTO: VILLAR DEL ARZOBISPO	
		FECHA: SEPTIEMBRE 2020	
		ESCALA: 1/50	Nº PLANO: A05



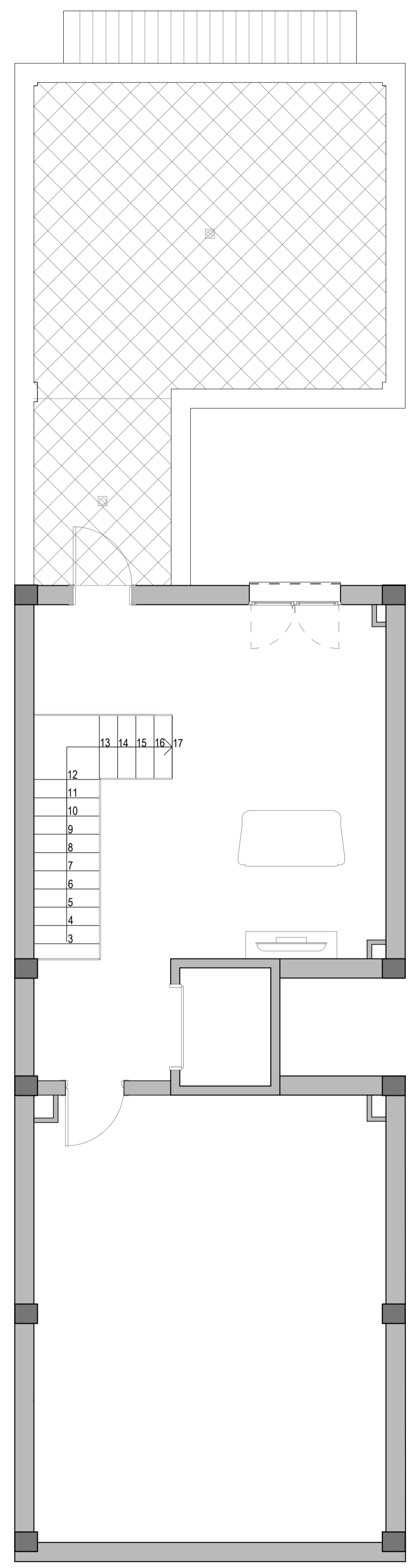
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGUNDA



PLANTA TERCERA

	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ALUMNA:	PAULA VANACLOIG NAVARRO
ÁMBITO DEL PROYECTO:	VILLAR DEL ARZOBISPO
TÍTULO DEL PROYECTO:	PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DIÁFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)
NOMBRE DEL PLANO:	ESTADO PROPUESTO DISTRIBUCIÓN INTERIOR
FECHA:	SEPTIEMBRE 2020
ESCALA:	1/50
Nº PLANO:	A06

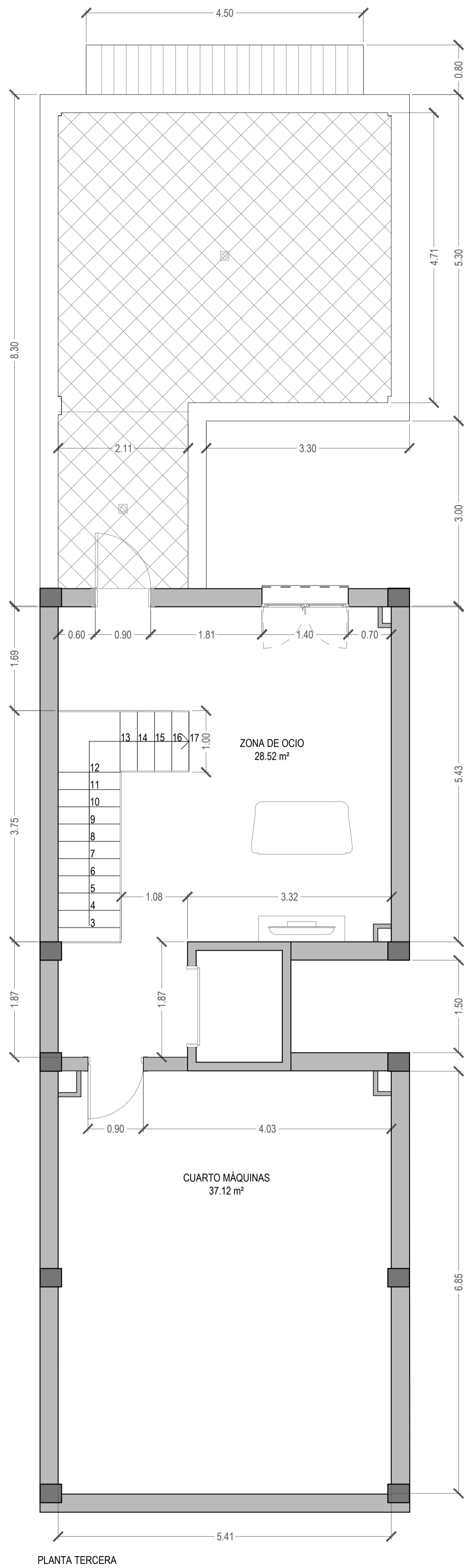
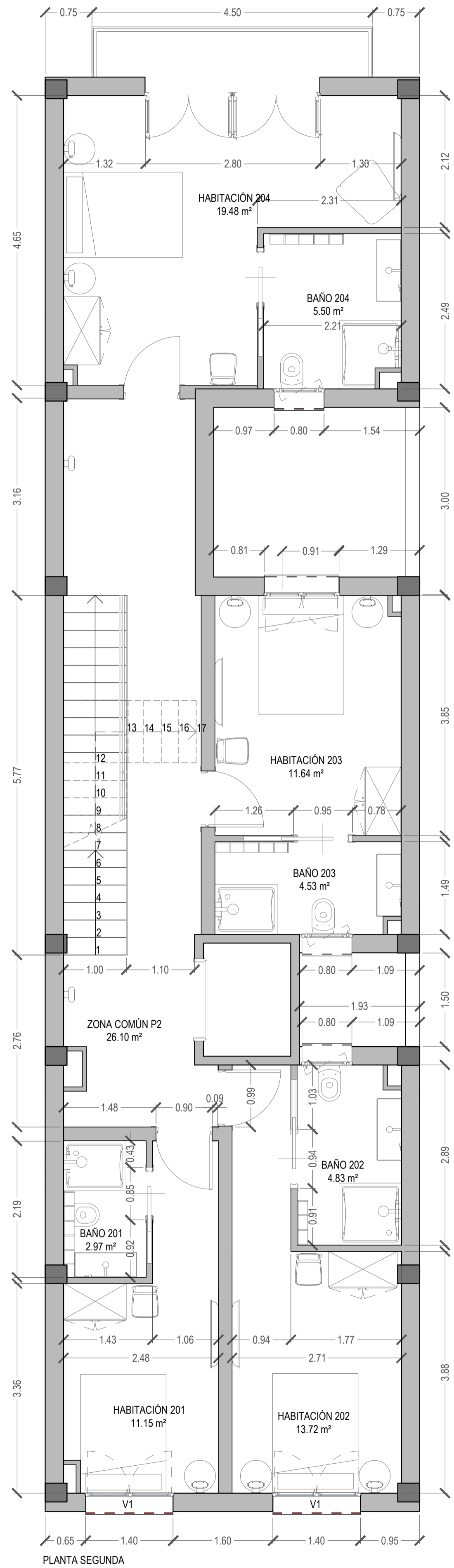
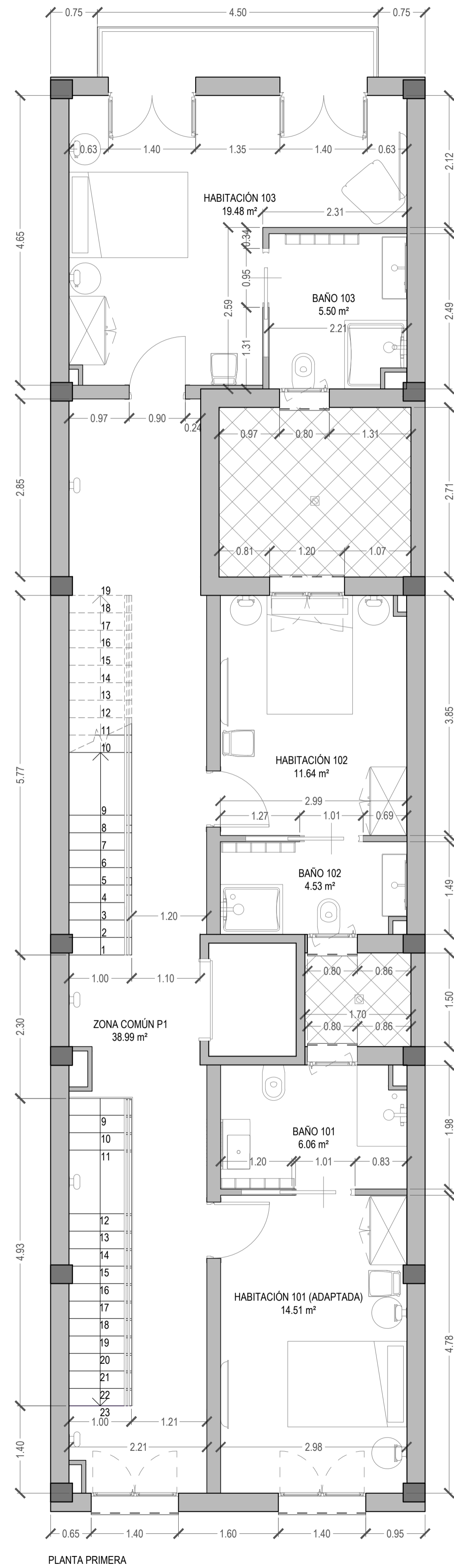
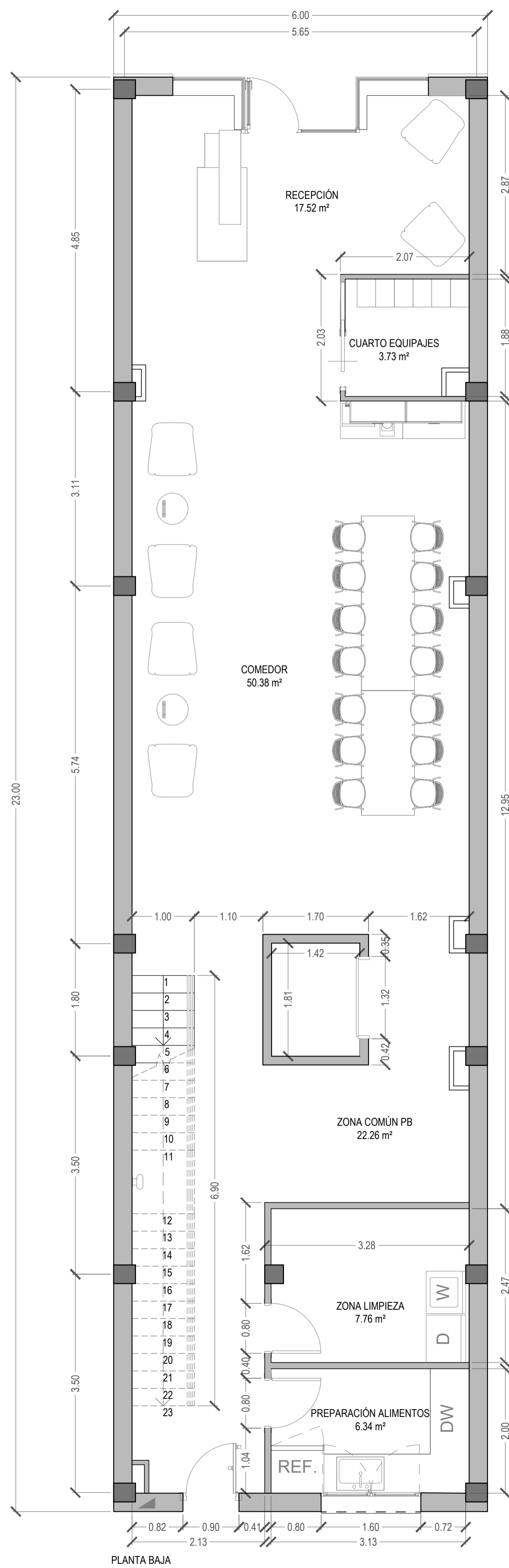
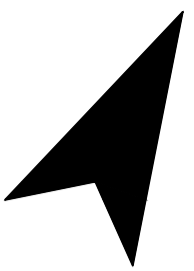
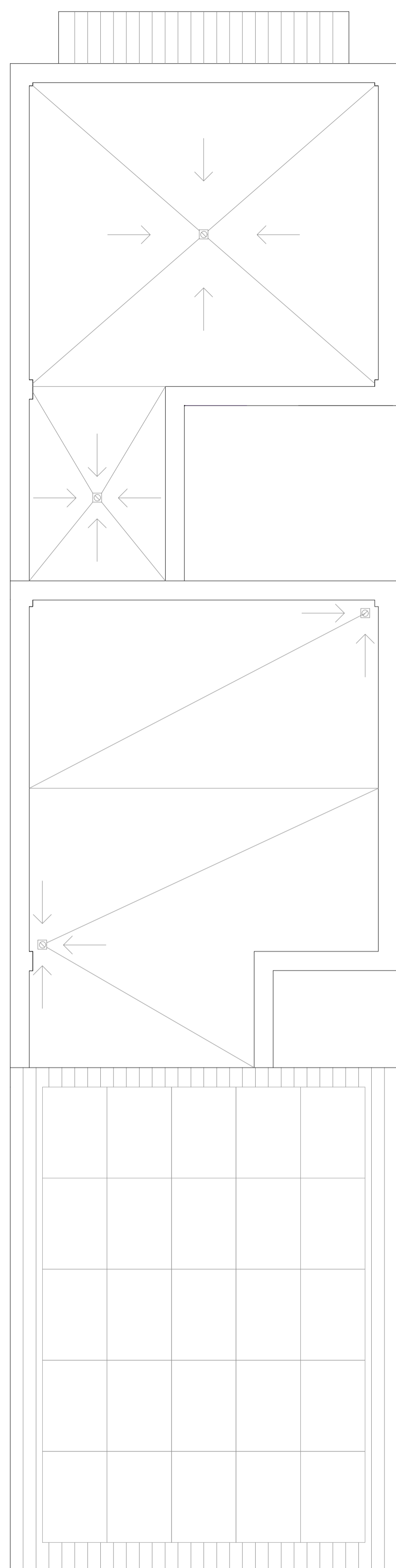
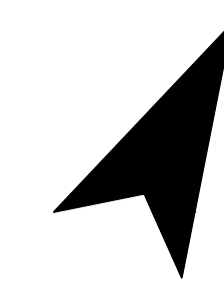
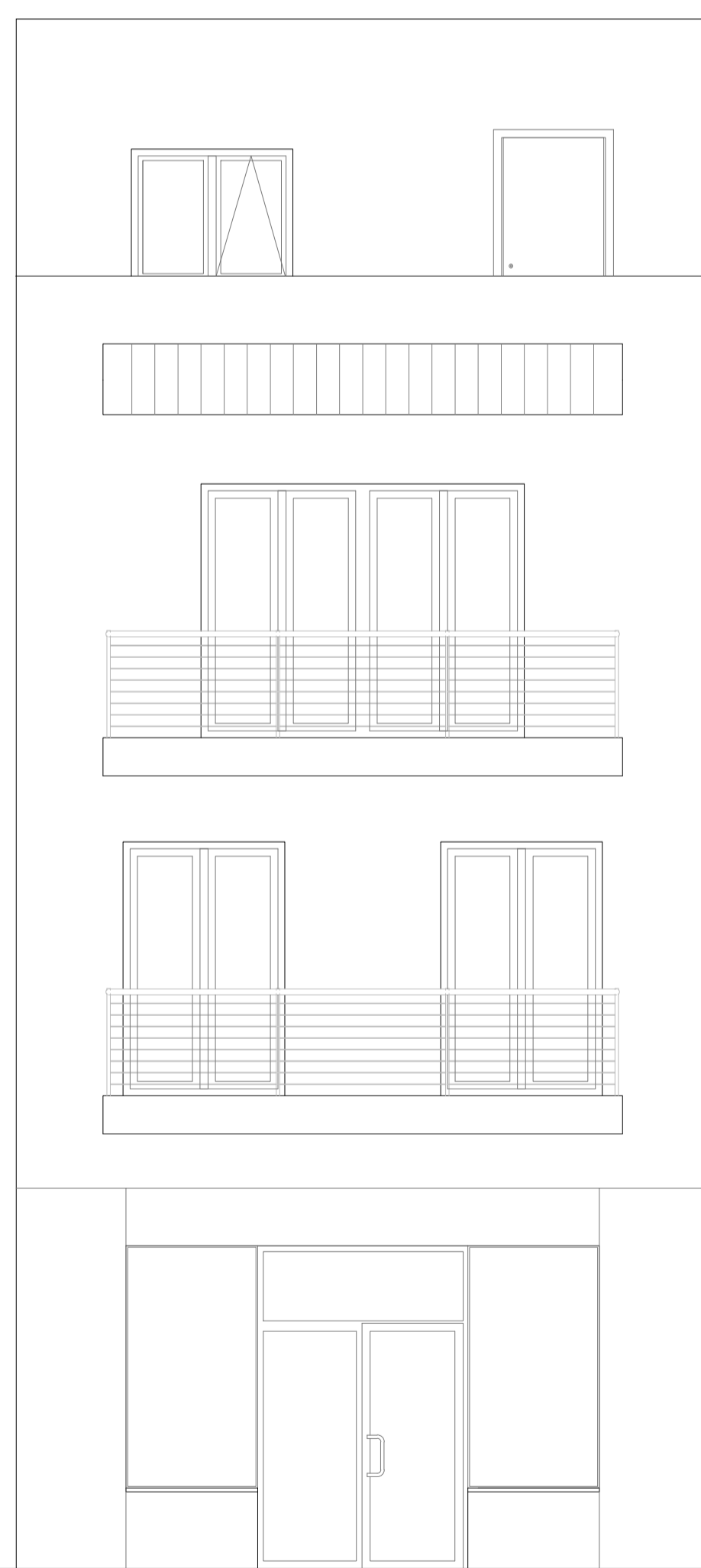


TABLA DE SUPERFICIES ÚTILES	
PLANTA BAJA	107.99 m²
Recepción	17.52 m²
Cuarto Equipajes	3.73 m²
Comedor - Salón	50.38 m²
Lavandería	7.76 m²
Preparación de alimentos	6.34 m²
Zona común	22.26 m²
PLANTA PRIMERA	100.01 m²
Habitación 101 (Accesible)	20.57 m²
Habitación	14.51 m²
Cuarto de baño	6.06 m²
Habitación 102	16.17 m²
Habitación	11.64 m²
Cuarto de baño	4.53 m²
Habitación 103	24.98 m²
Habitación	19.48 m²
Cuarto de baño	5.50 m²
Zona Común	38.99 m²
PLANTA SEGUNDA	99.92 m²
Habitación 201	14.12 m²
Habitación	11.15 m²
Cuarto de baño	2.97 m²
Habitación 202	18.55 m²
Habitación	13.72 m²
Cuarto de baño	4.83 m²
Habitación 203	16.14 m²
Habitación	11.64 m²
Cuarto de baño	4.53 m²
Habitación 204	24.98 m²
Habitación	19.48 m²
Cuarto de baño	5.50 m²
Zona Común	26.10 m²
PLANTA TERCERA	65.64 m²
Zona Ocio	28.52 m²
Zona Máquinas	37.12 m²
SUPERFICIE TOTAL	373.56 m²

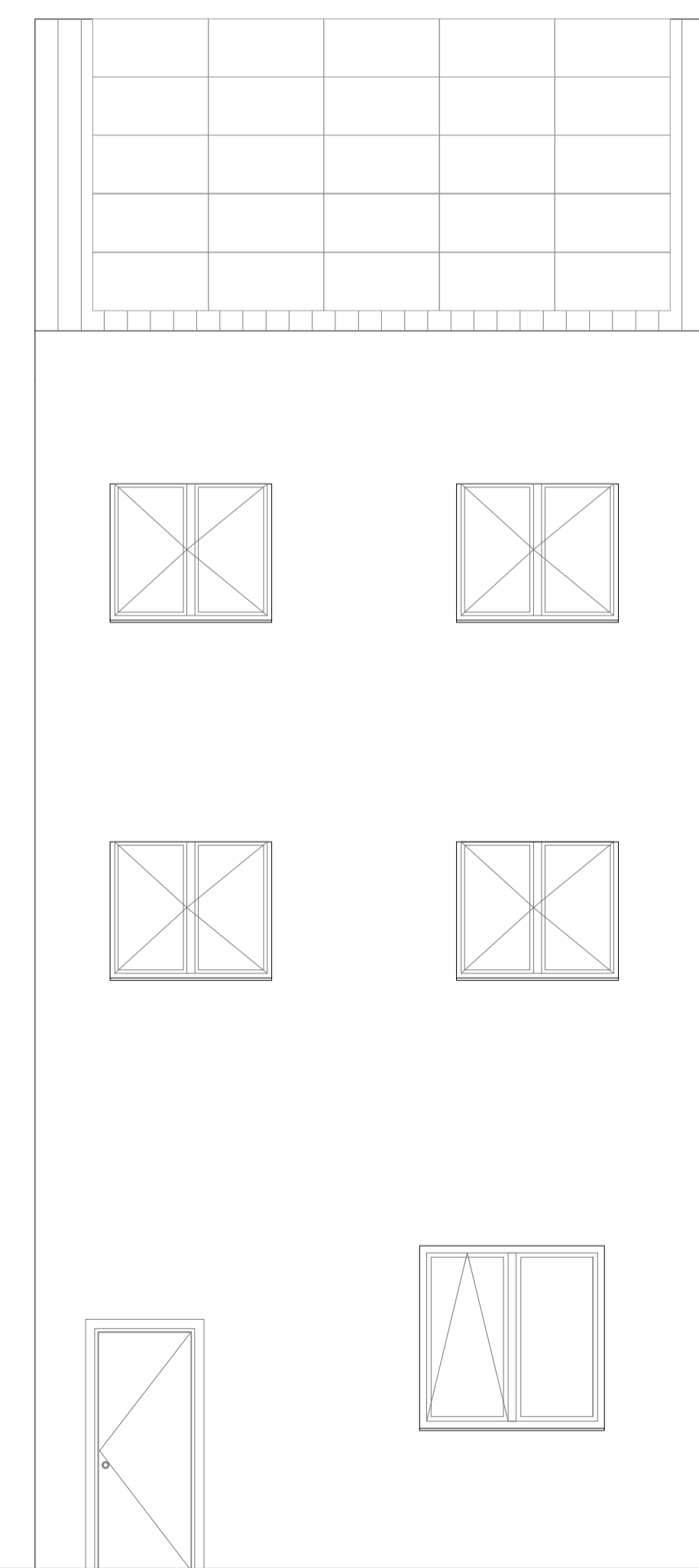
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
 ALUMNA: PAULA VANACLOIG NAVARRO
 ÁMBITO DEL PROYECTO: VILLAR DEL ARZOBISPO
 TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DÍFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)
 NOMBRE DEL PLANO: ESTADO PROPUESTO SUPERFICIES Y COTAS
 FECHA: SEPTIEMBRE 2020
 ESCALA: 1/50
 Nº PLANO: A07



PLANTA CUBIERTA



ALZADO NOROESTE



ALZADO SURESTE



ALUMNA: PAULA VANACLOIG NAVARRO

ÁMBITO DEL PROYECTO:
VILLAR DEL ARZOBISPO

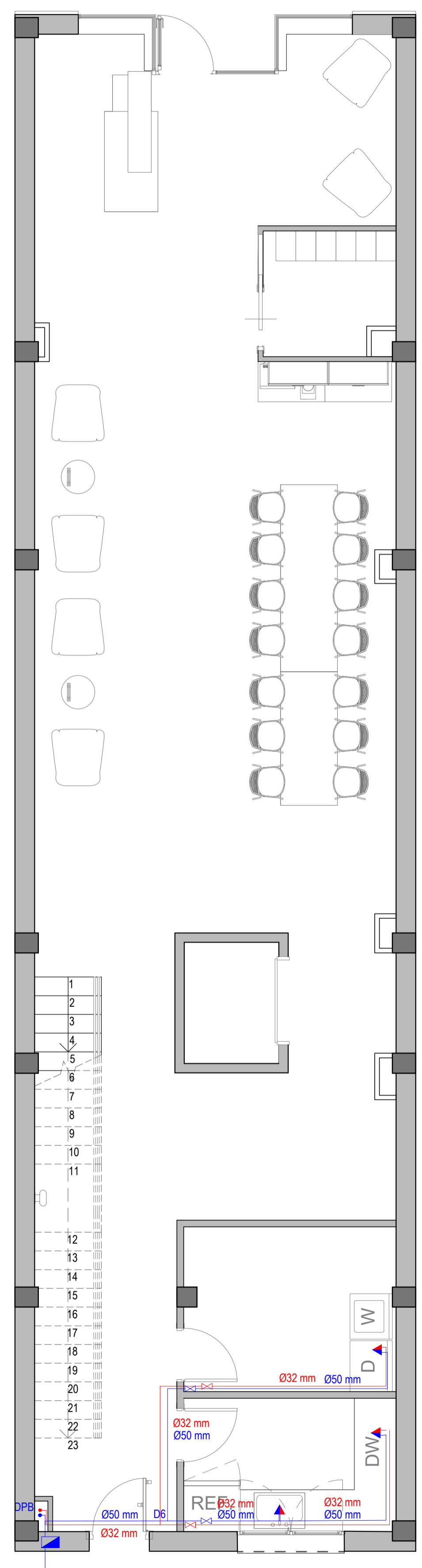
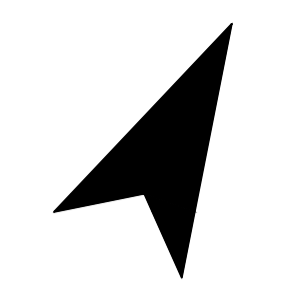
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE
EDIFICIO DÍAFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO
O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)

NOMBRE DEL PLANO:
ESTADO PROPUESTO
ALZADOS Y CUBIERTA

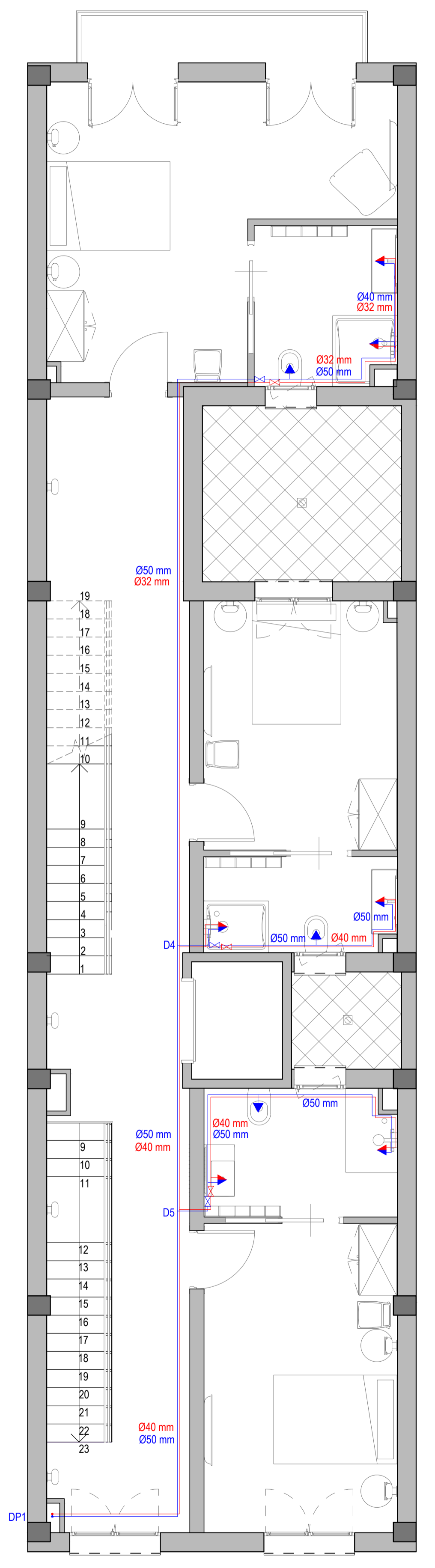
FECHA:
SEPTIEMBRE 2020

ESCALA:
1/50

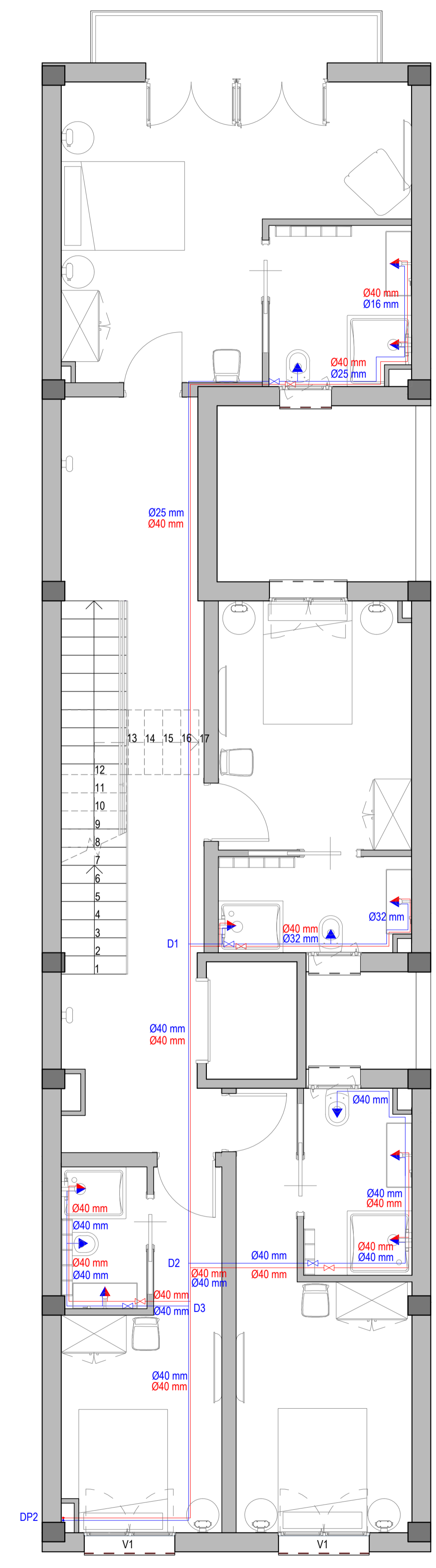
Nº PLANO:
A08



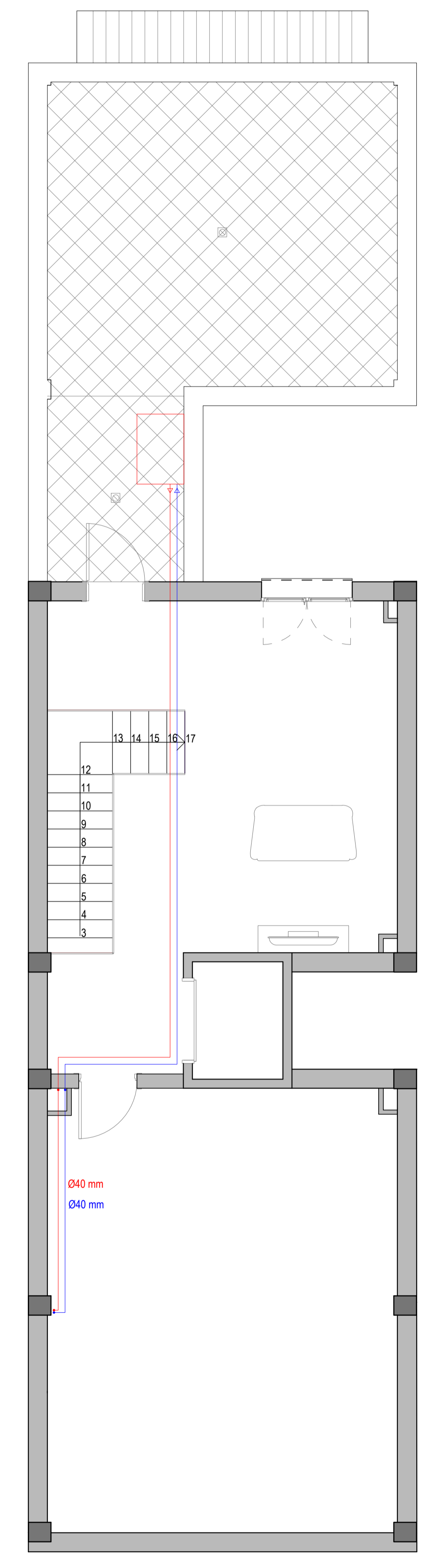
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGUNDA



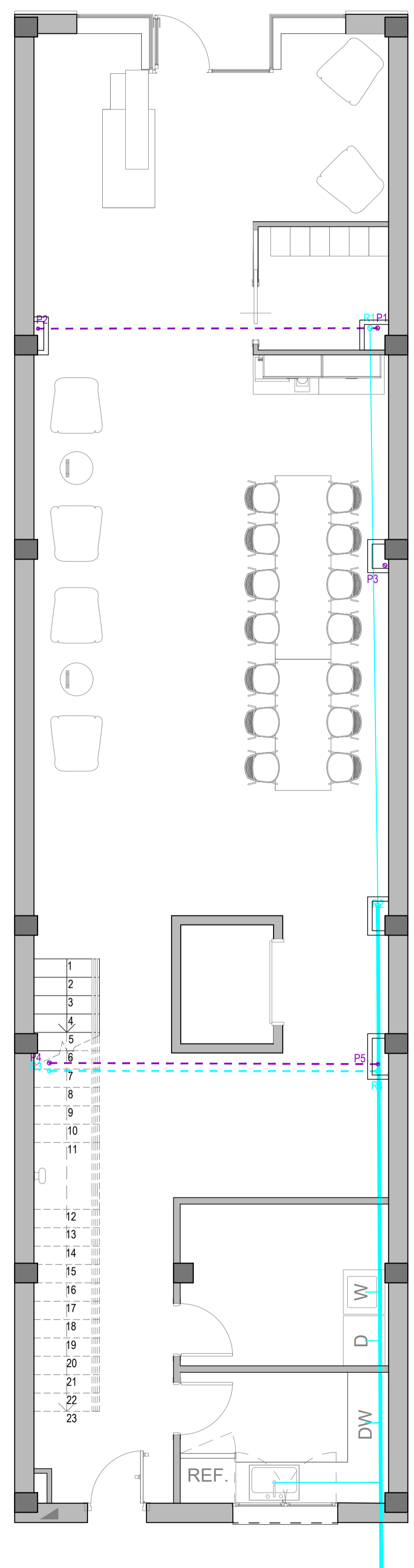
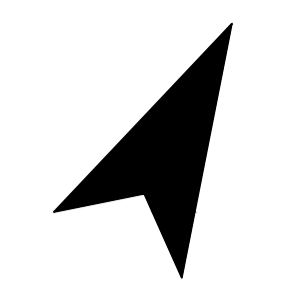
PLANTA TERCERA

LEYENDA	
	BOMBA DE CALOR COMPACTA
	TUBERÍA AGUA FRÍA
	TUBERÍA AGUA CALIENTE
	PUNTO DE CONSUMO ACS Y AF
	PUNTO DE CONSUMO AF
	LLAVE DE PASO AF
	LLAVE DE PASO ACS
	CONTADOR GENERAL ÚNICO

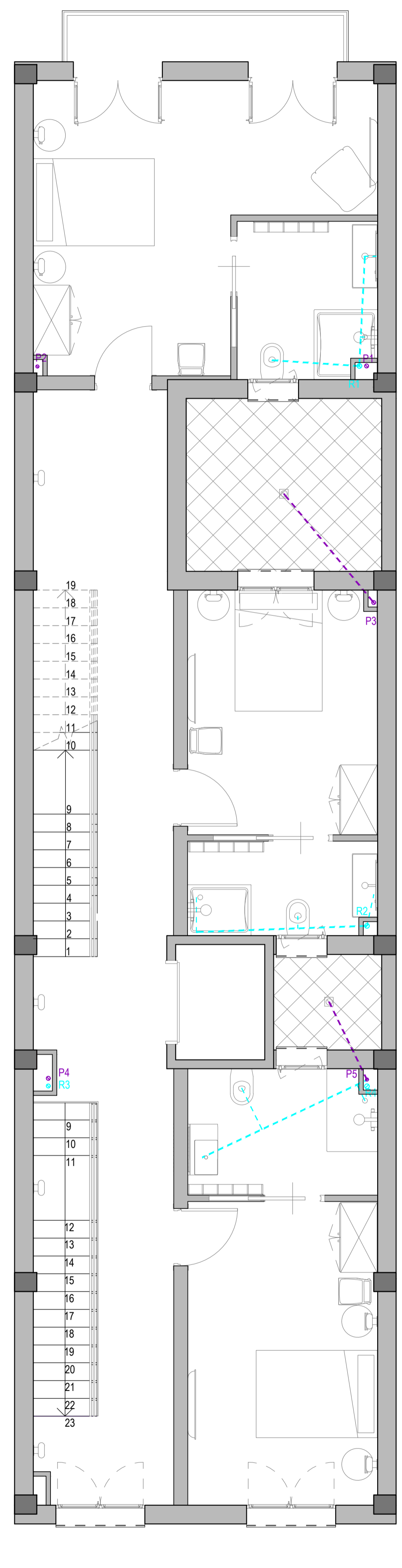


ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN

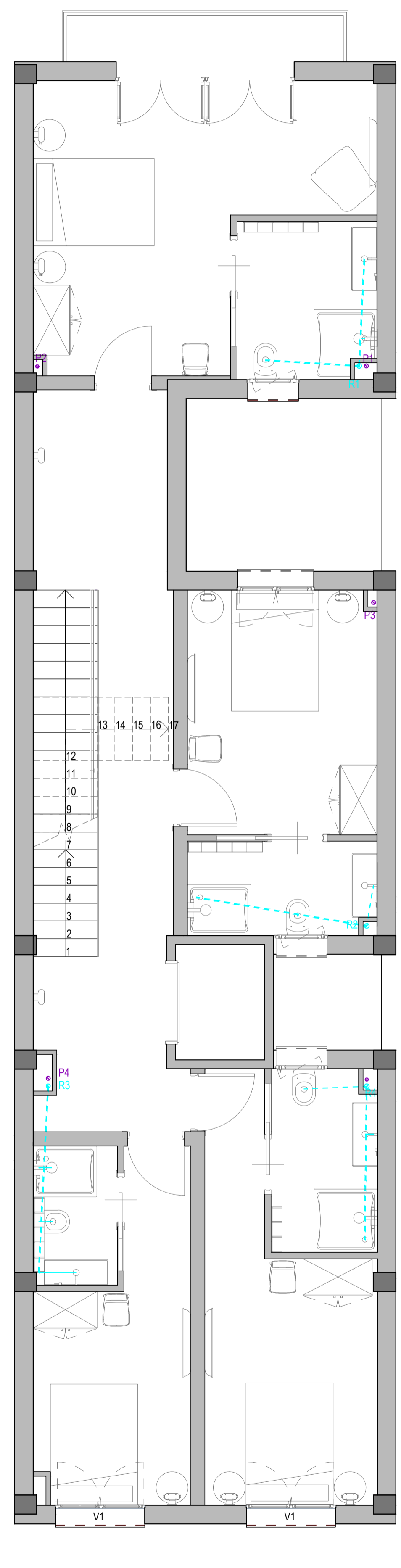
ALUMNA:	PAULA VANACLOIG NAVARRO
ÁMBITO DEL PROYECTO:	VILLAR DEL ARZOBISPO
TÍTULO DEL PROYECTO:	PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DIÁFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)
NOMBRE DEL PLANO:	INSTALACIONES AGUA FRÍA Y AGUA CALIENTE SANITARIA
FECHA:	SEPTIEMBRE 2020
ESCALA:	1/50
Nº PLANO:	A09



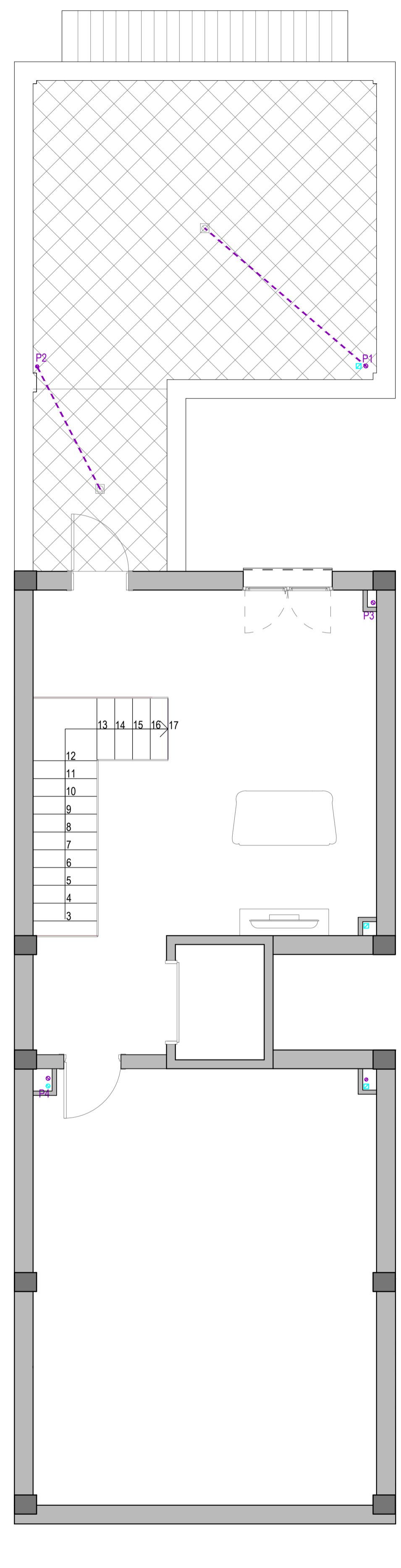
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



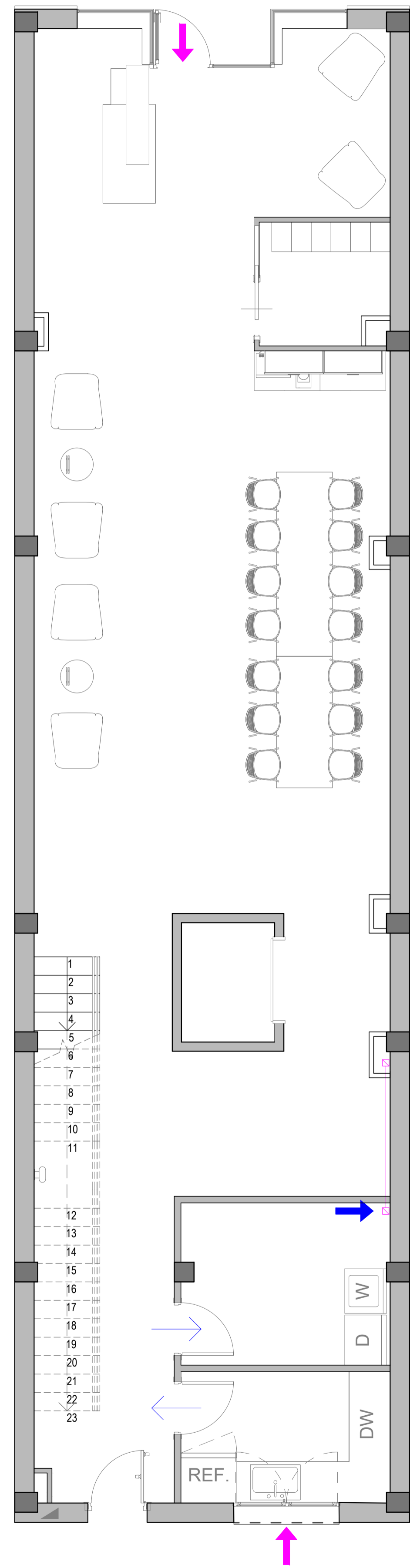
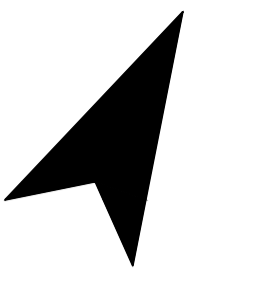
PLANTA SEGUNDA



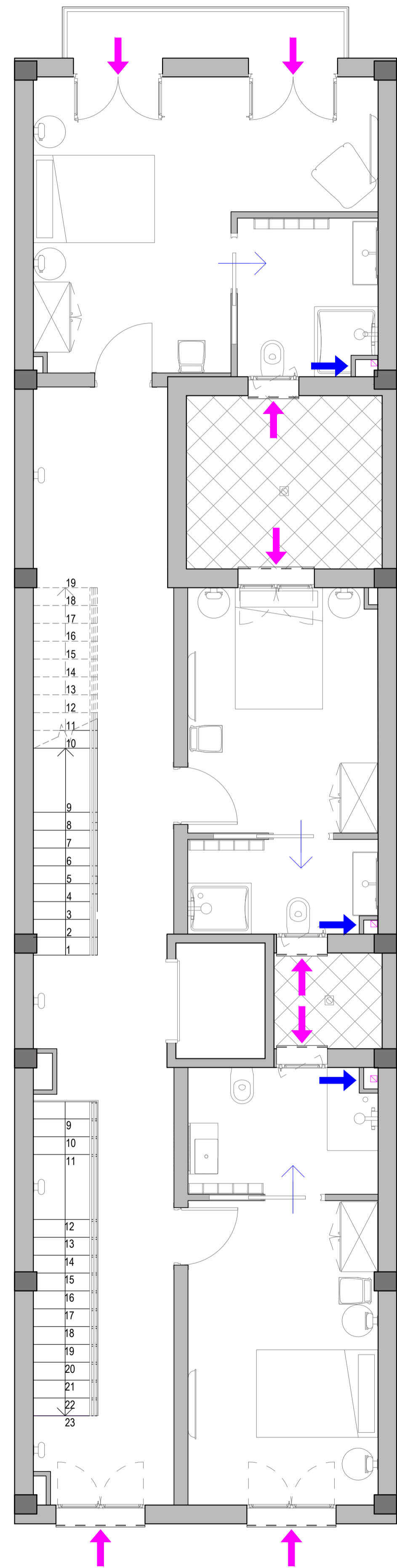
PLANTA TERCERA

LEYENDA	
	COLECTOR SUPERFICIE RESID.
	COLECTOR SUPERFICIE PLUV.
	COLECTOR ENTERRADO
	BAJANTE AGUAS PLUVIALES
	BAJANTE AGUAS RESIDUALES
	VENTILACIÓN PRIMARIA AGUAS RESIDUALES

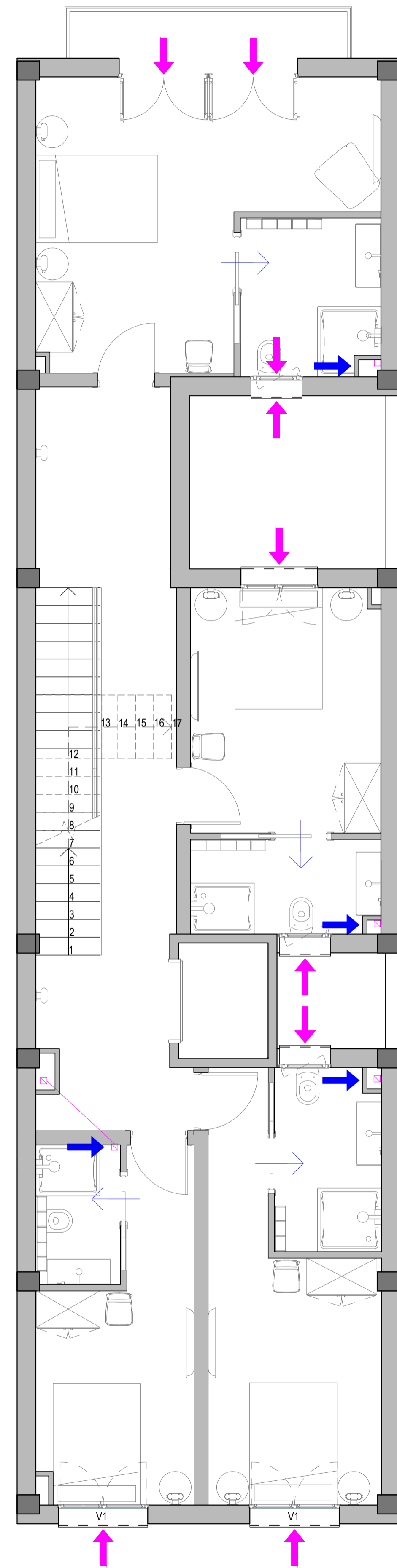
	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACION
ALUMNA:	PAULA VANACLOIG NAVARRO
ÁMBITO DEL PROYECTO:	VILLAR DEL ARZOBISPO
TÍTULO DEL PROYECTO:	PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DÍAFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)
NOMBRE DEL PLANO:	INSTALACIONES SANEAMIENTO
FECHA:	SEPTIEMBRE 2020
ESCALA:	1/50
Nº PLANO:	A10



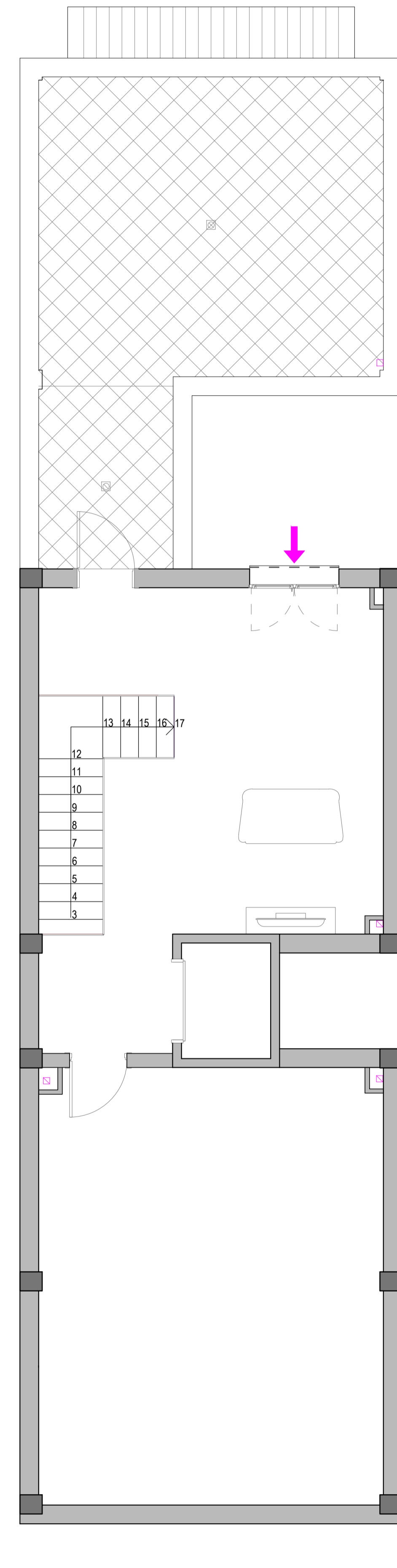
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



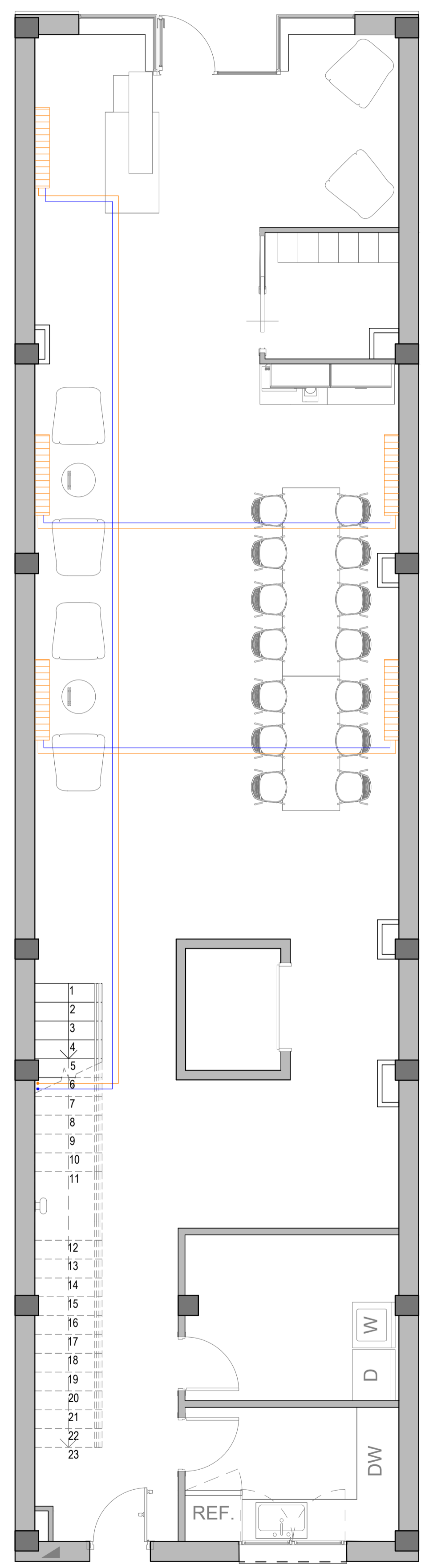
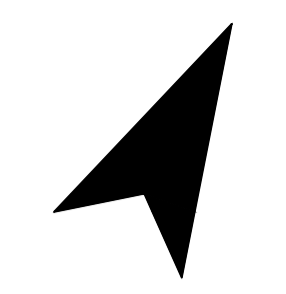
PLANTA SEGUNDA



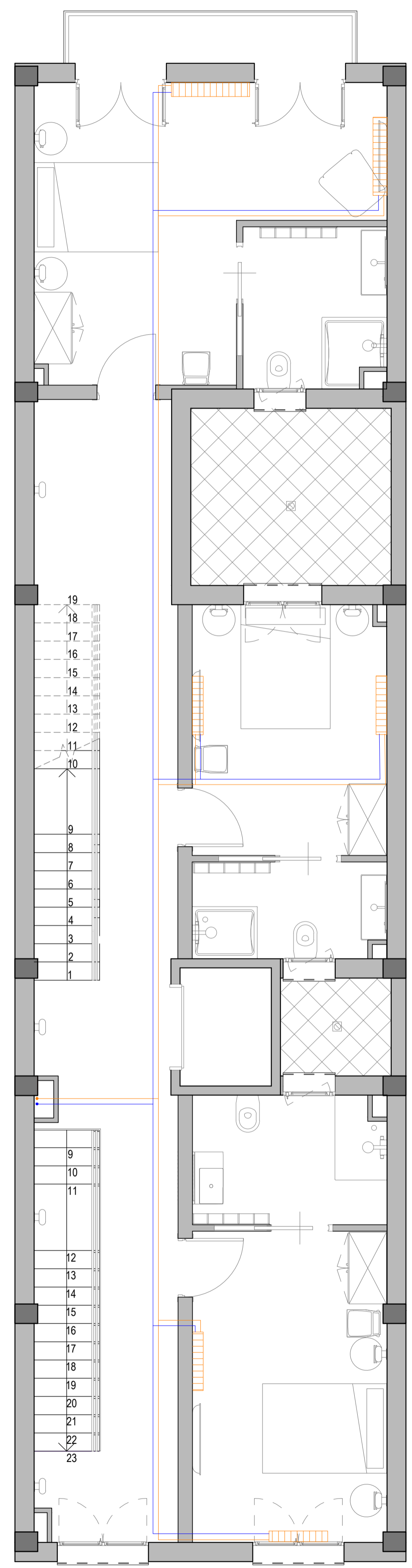
PLANTA TERCERA

LEYENDA	
	ABERTURAS DE ADMISIÓN
	ABERTURAS DE EXTRACCIÓN
	ABERTURAS DE PASO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN

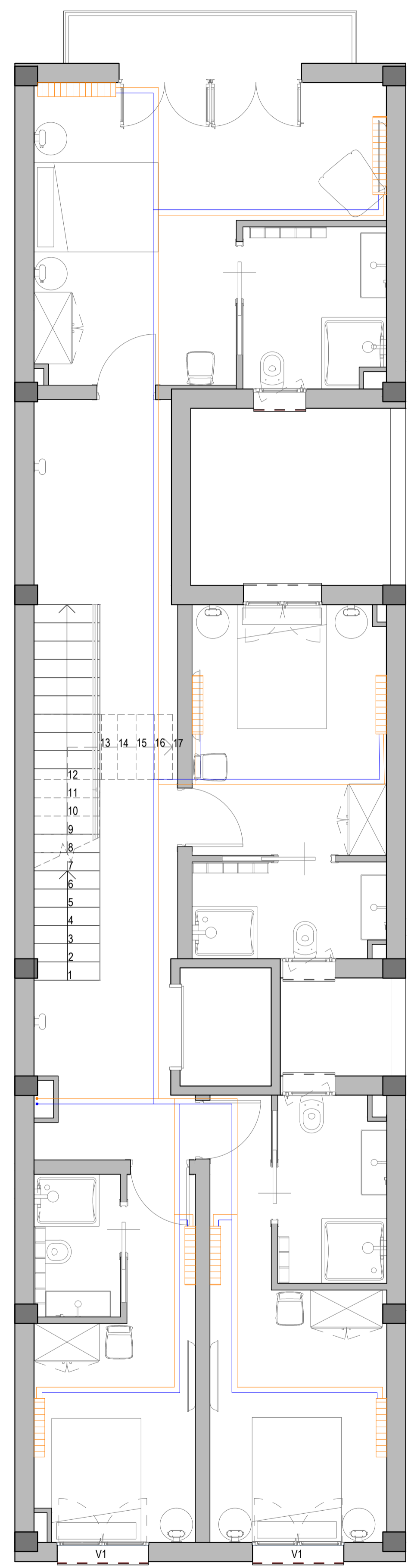
	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ALUMNA:	PAULA VANACLOIG NAVARRO
ÁMBITO DEL PROYECTO:	VILLAR DEL ARZOBISPO
TÍTULO DEL PROYECTO:	PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DIÁFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)
NOMBRE DEL PLANO:	INSTALACIONES VENTILACIÓN
FECHA:	SEPTIEMBRE 2020
ESCALA:	1/50
Nº PLANO:	A11



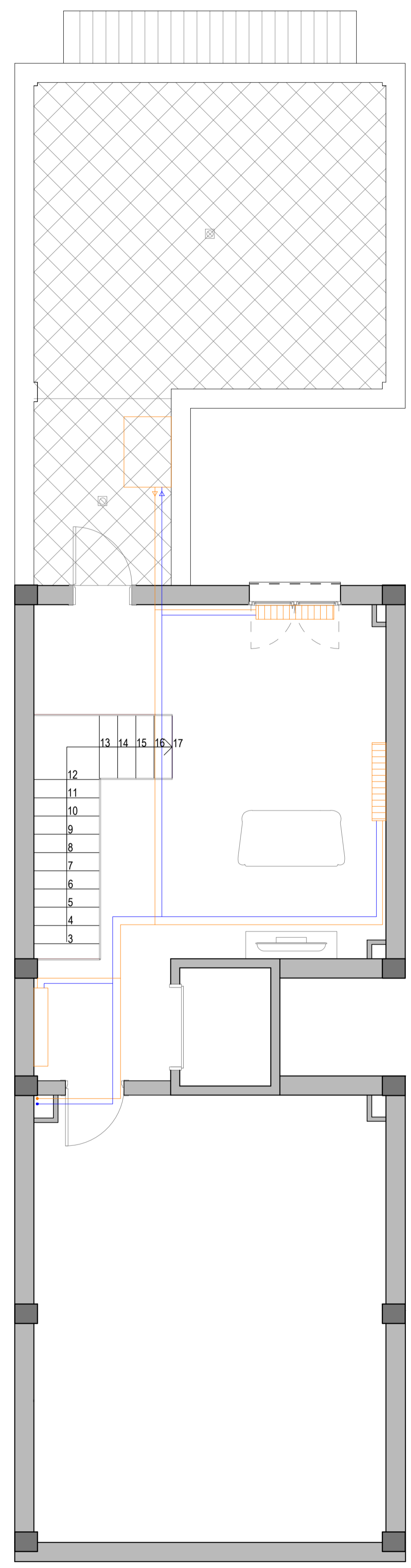
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGUNDA

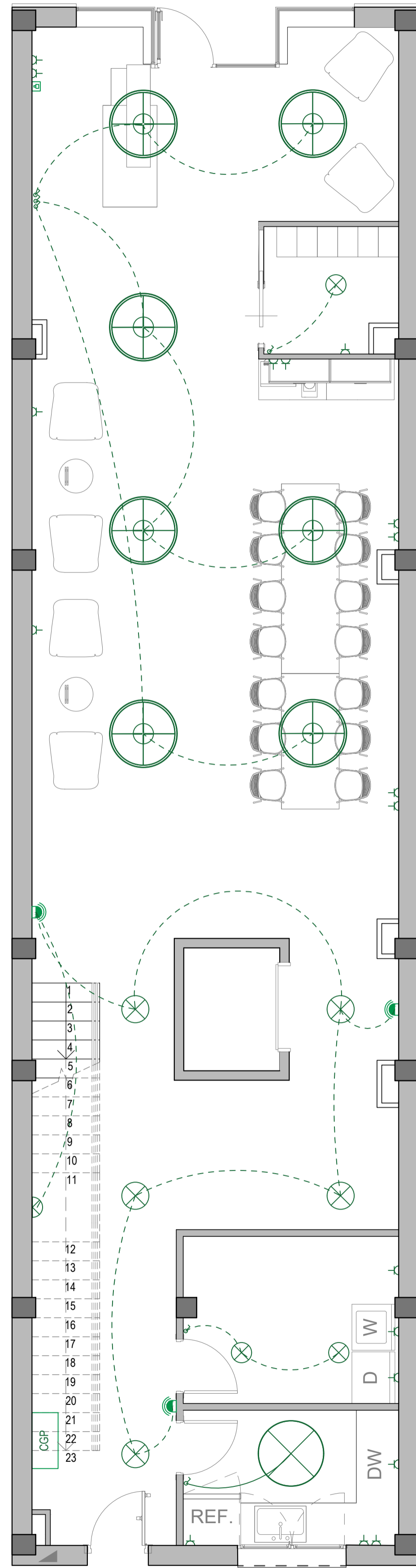
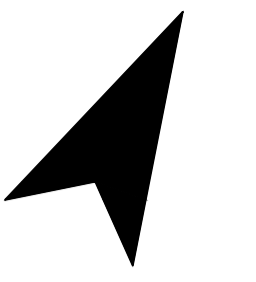


PLANTA TERCERA

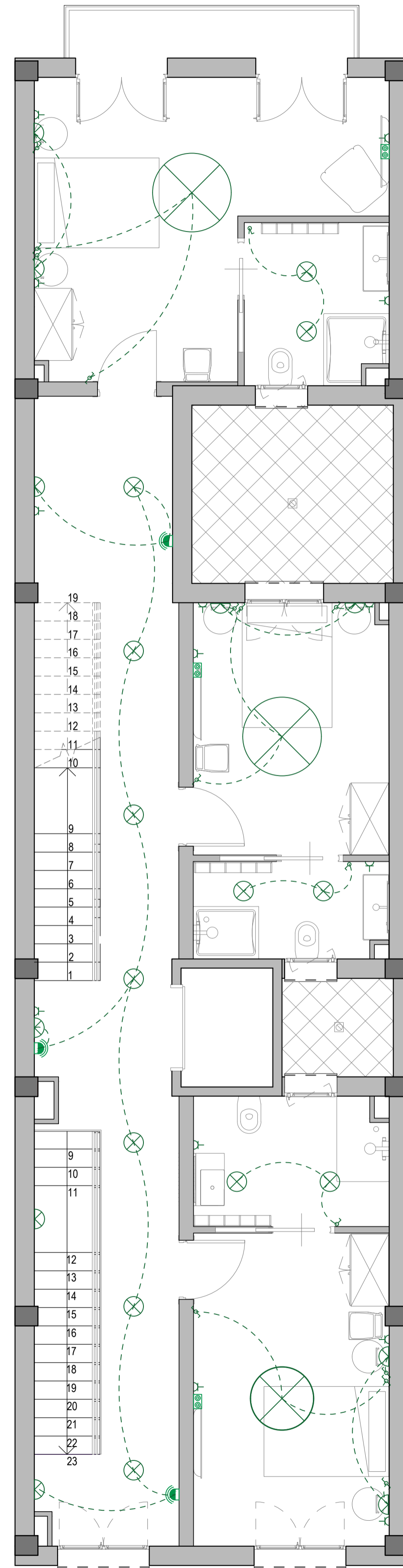
LEYENDA	
	BOMBA DE CALOR COMPACTA
	TUBERÍA AGUA FRÍA
	TUBERÍA AGUA CALIENTE
	RADIADOR DE BAJA TEMPERATURA



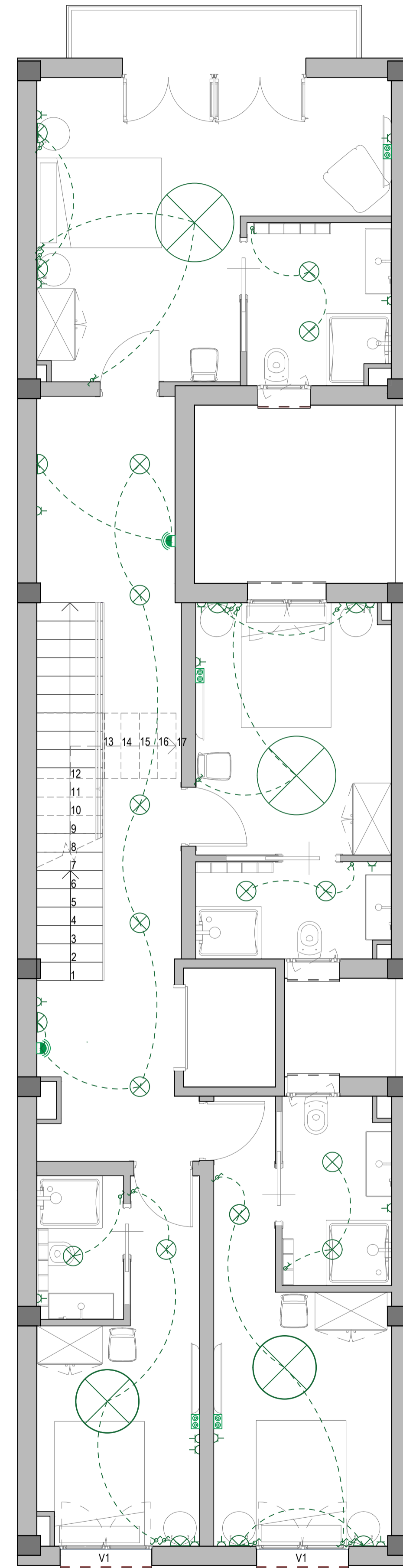
ALUMNA:	PAULA VANACLOIG NAVARRO
ÁMBITO DEL PROYECTO:	VILLAR DEL ARZOBISPO
TÍTULO DEL PROYECTO:	PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DIÁFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)
NOMBRE DEL PLANO:	INSTALACIONES CALEFACCIÓN
FECHA:	SEPTIEMBRE 2020
ESCALA:	1/50
Nº PLANO:	A12



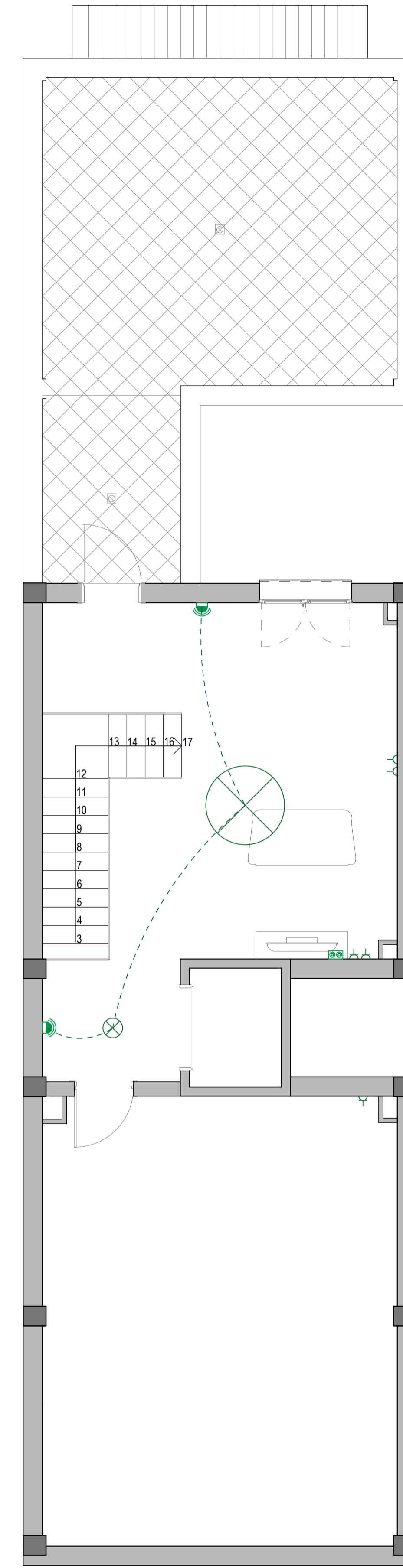
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGUNDA

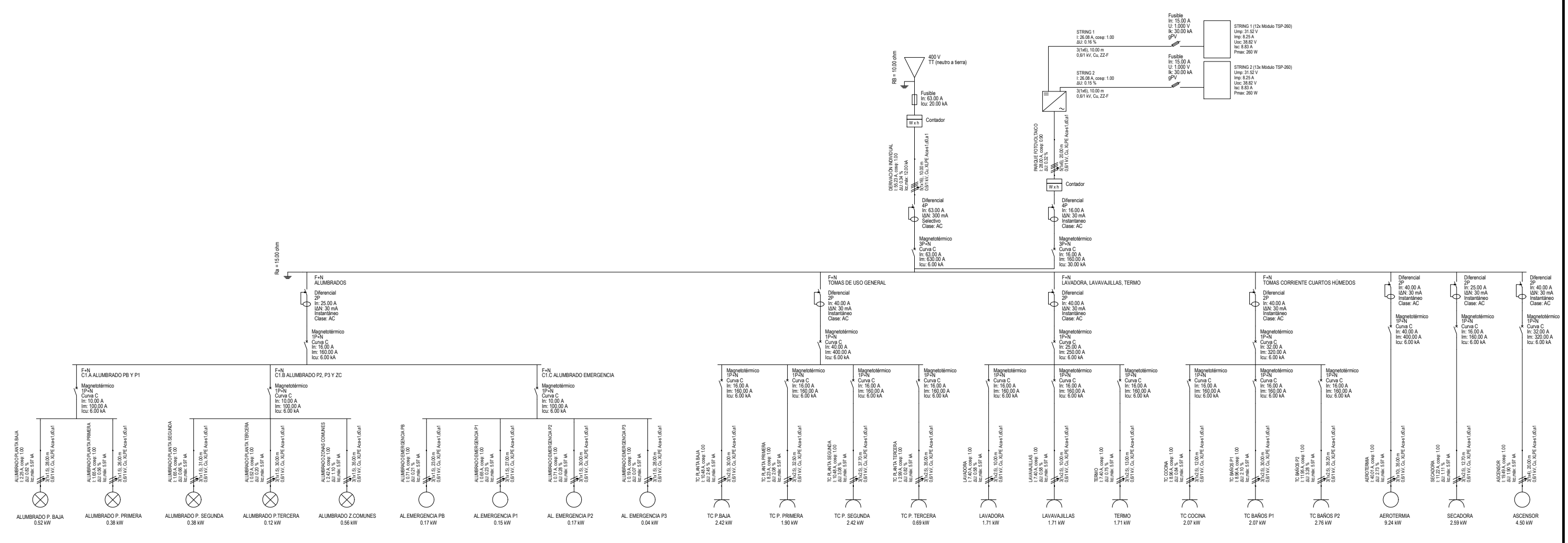


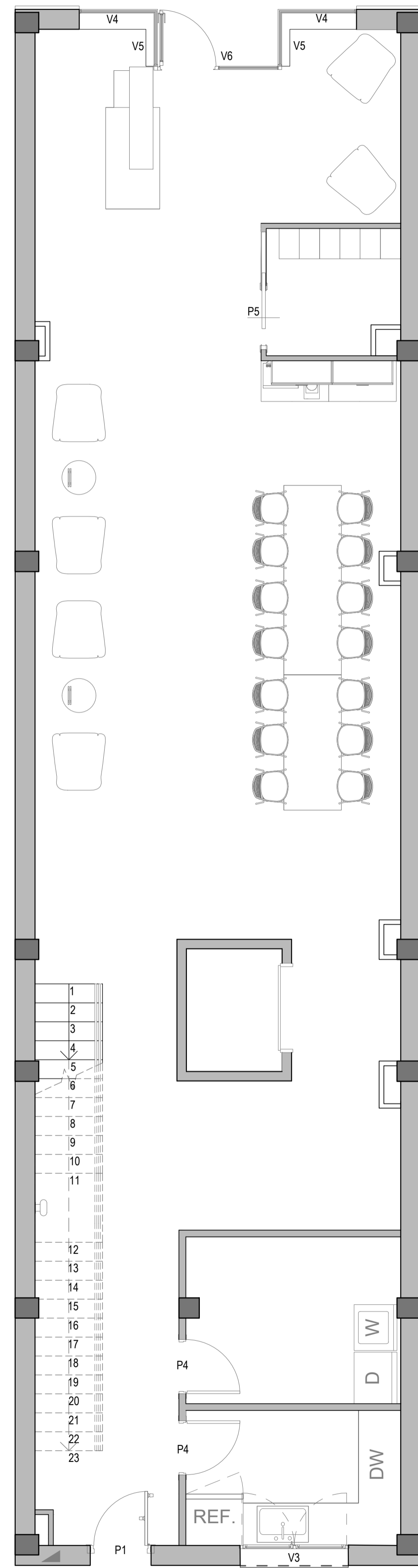
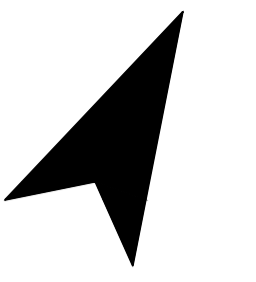
PLANTA TERCERA

LEYENDA	
	TOMA DE CORRIENTE 16A
	INTERRUPTOR CONMUTADO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	DETECTOR DE PRESENCIA
	LUMINARIAS DE TECHO
	LUMINARIAS DE PARED
	CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
	TOMA DATOS RJ-45
	TOMA ANTENA

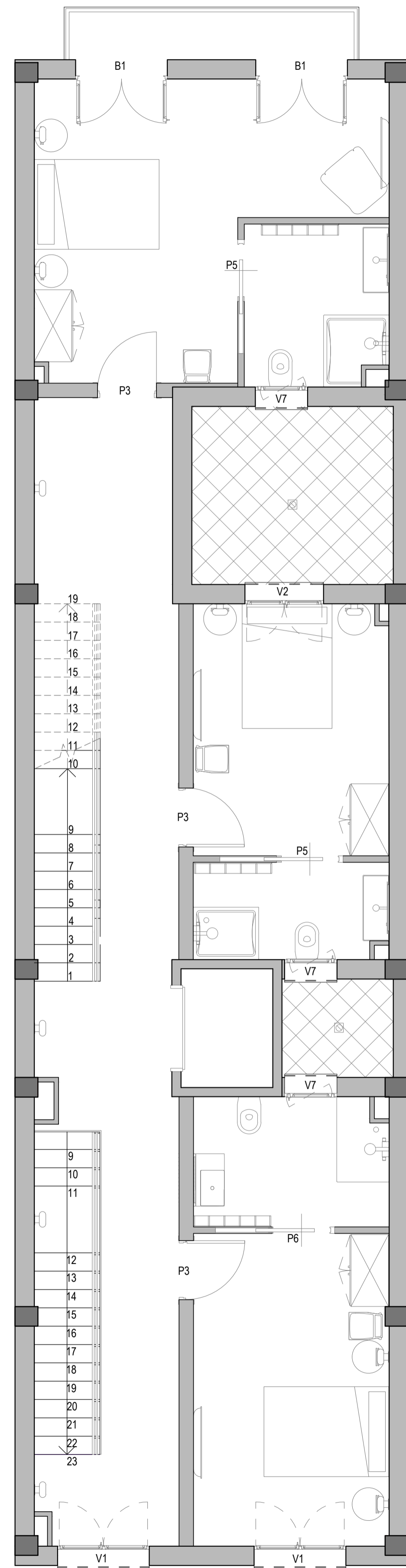


ALUMNA:	PAULA VANACLOIG NAVARRO
ÁMBITO DEL PROYECTO:	VILLAR DEL ARZOBISPO
TÍTULO DEL PROYECTO:	PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DÍAFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)
NOMBRE DEL PLANO:	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TELECOMUNICACIONES
FECHA:	SEPTIEMBRE 2020
ESCALA:	1/50
Nº PLANO:	A13

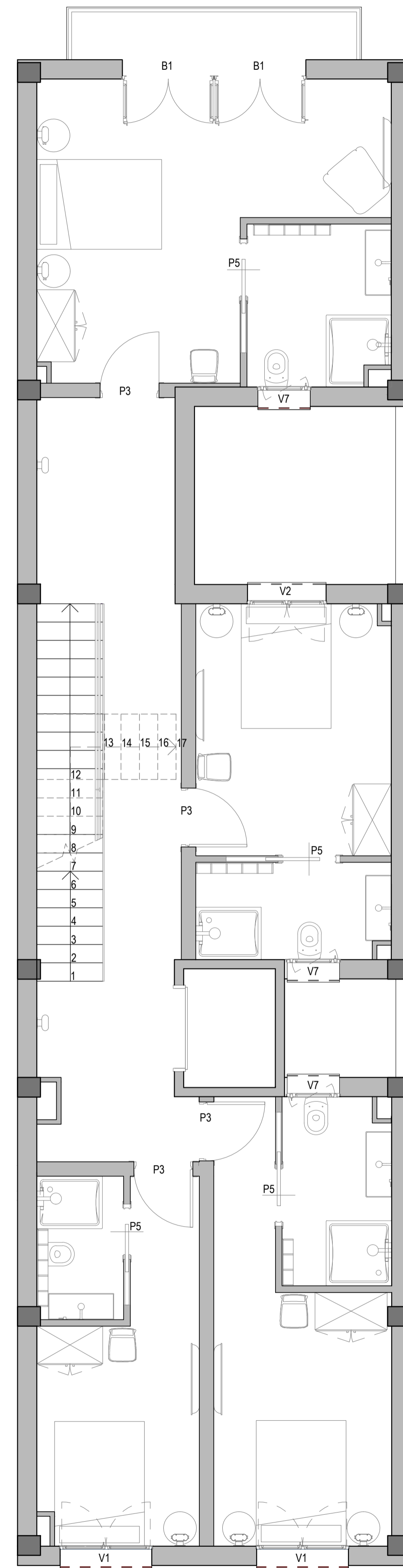




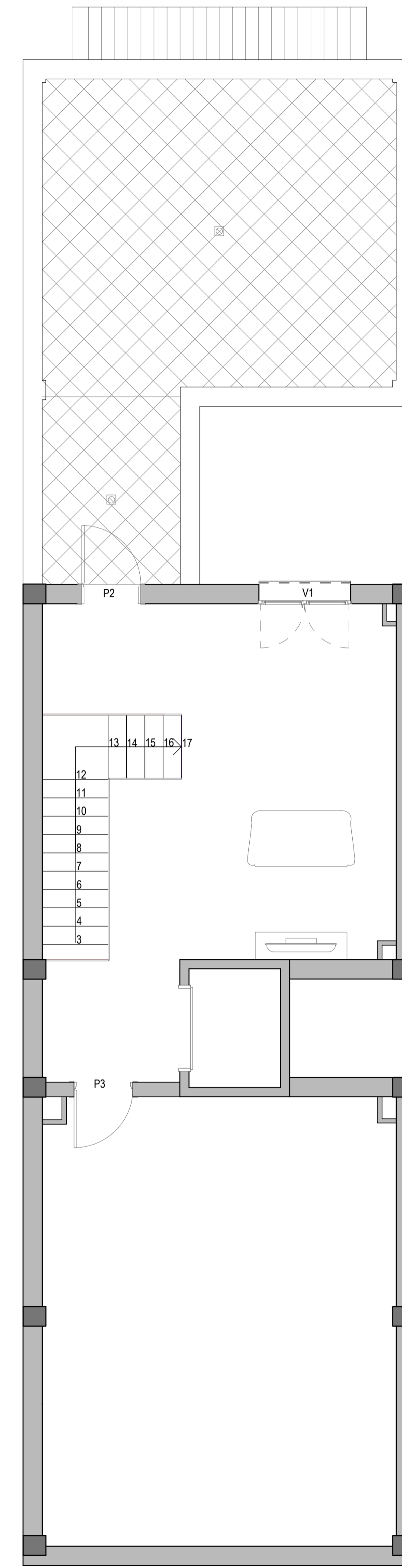
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGUNDA



PLANTA TERCERA



ALUMNA: PAULA VANACLOIG NAVARRO

ÁMBITO DEL PROYECTO: VILLAR DEL ARZOBISPO

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DIÁFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)

NOMBRE DEL PLANO: ---

CARPINTERÍAS



FECHA: SEPTIEMBRE 2020

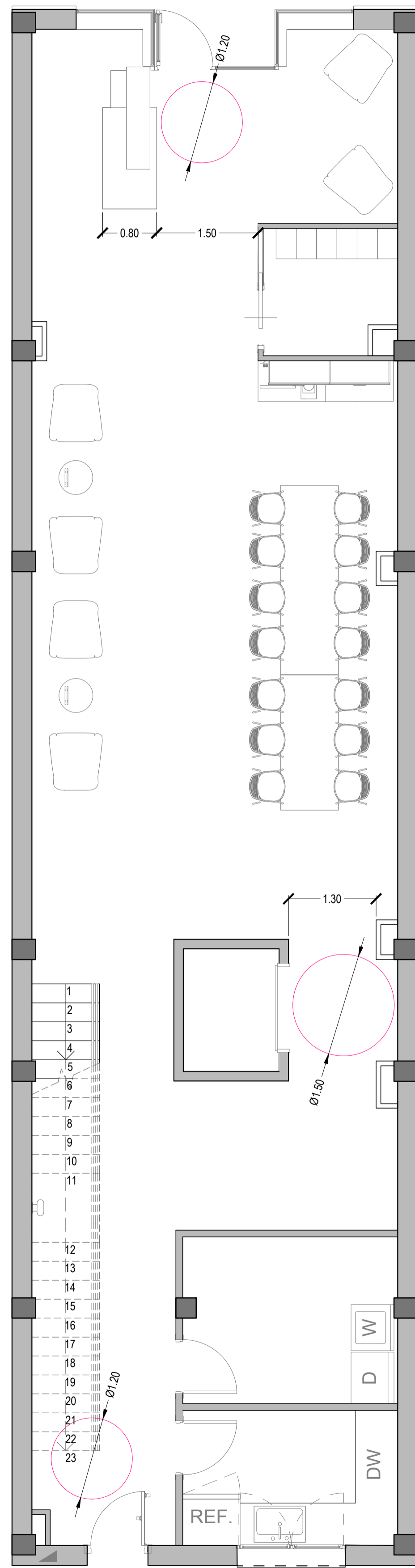
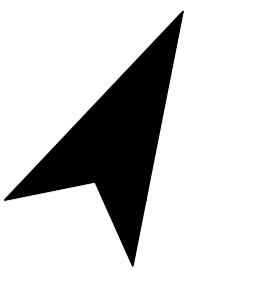
ESCALA: 1/50

Nº PLANO: A15

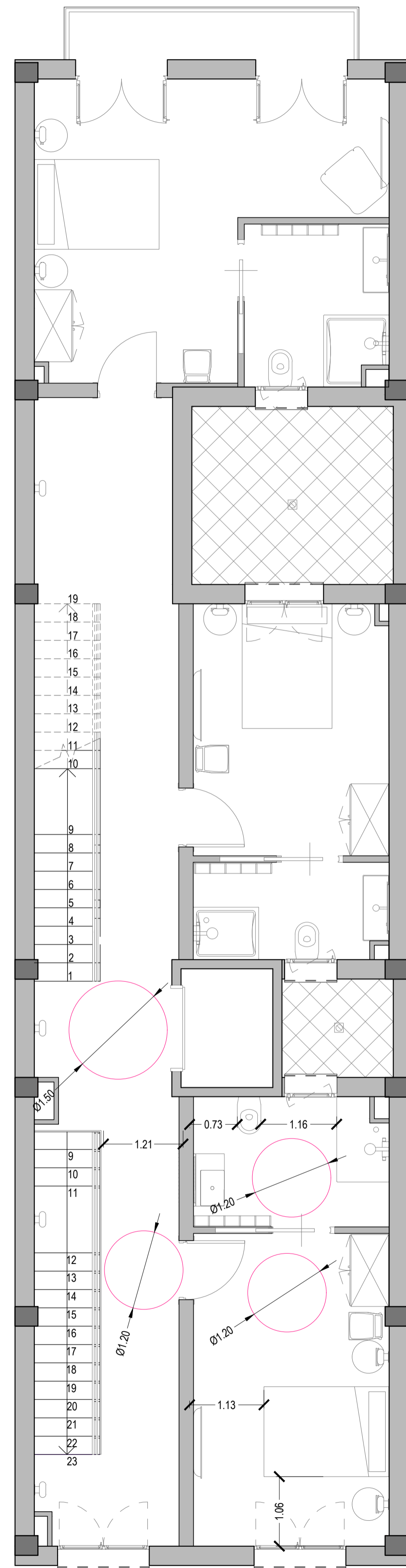
	B1 - BALCONERA DE 2 HOJAS (PRÁCTICABLE + OSCILOBATIENTE) 2100x1400 mm	V1 - VENTANA DE 2 HOJAS (PRÁCTICABLE + OSCILOBATIENTE) 1200x1400 mm	V2 - VENTANA DE 2 HOJAS (PRÁCTICABLE + OSCILOBATIENTE) 1200x1200 mm	V3 - VENTANA DE 2 HOJAS (PRÁCTICABLE + OSCILOBATIENTE) 1600x1600 mm	V4 - VENTANA 1 FIJO 2100x1100 mm	V5 - VENTANA 1 FIJO 2100x900 mm	V6 - PUERTA ACRISTALADA CON FIJO LATERAL DE 2100x900 mm Y FIJO SUPERIOR DE 700x1800 mm 2800x1800 mm	V7 - VENTANA DE 1 HOJA (PIVOTANTE) 600x800 mm
UNIDADES TOTALES	4	5	2	1	2	2	1	6

	P1 - PUERTA DE ENTRADA 2100x900 mm	P2 - PUERTA DE 1 HOJA METÁLICA 2100x900 mm	P3 - PUERTA 1 HOJA MADERA LACADA EN BLANCO 2100x900 mm	P4 - PUERTA 1 HOJA MADERA LACADA EN BLANCO 2100x800 mm	P5 - PUERTA CORREDERA CON CASETÓN METÁLICO PARA TABIQUERÍA EN SECO 2100x800 mm	P6 - PUERTA CORREDERA CON CASETÓN METÁLICO PARA TABIQUERÍA EN SECO 2100x900 mm
UNIDADES TOTALES	1	1	8	2	7	1

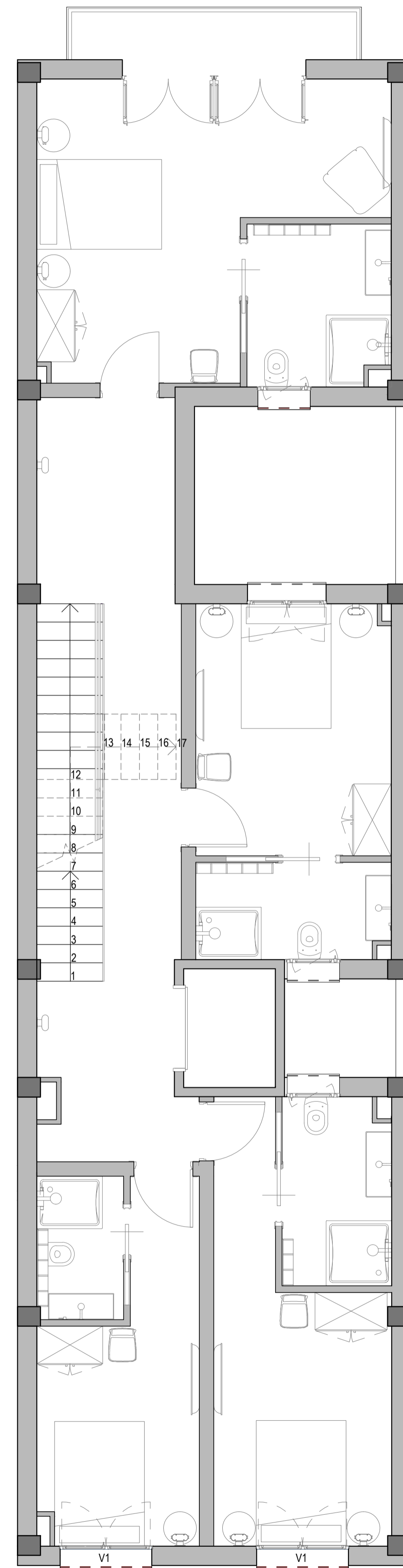

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
 PROMOTOR: PAULA VANACLOIG NAVARRO
 ÁMBITO DEL PROYECTO: VILLAR DEL ARZOBISPO
 TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DIÁFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)
 NOMBRE DEL PLANO: CARPINTERÍAS CUADRO CARACTERÍSTICAS
 FECHA: SEPTIEMBRE 2020
 ESCALA: 1/25
 Nº PLANO: A16



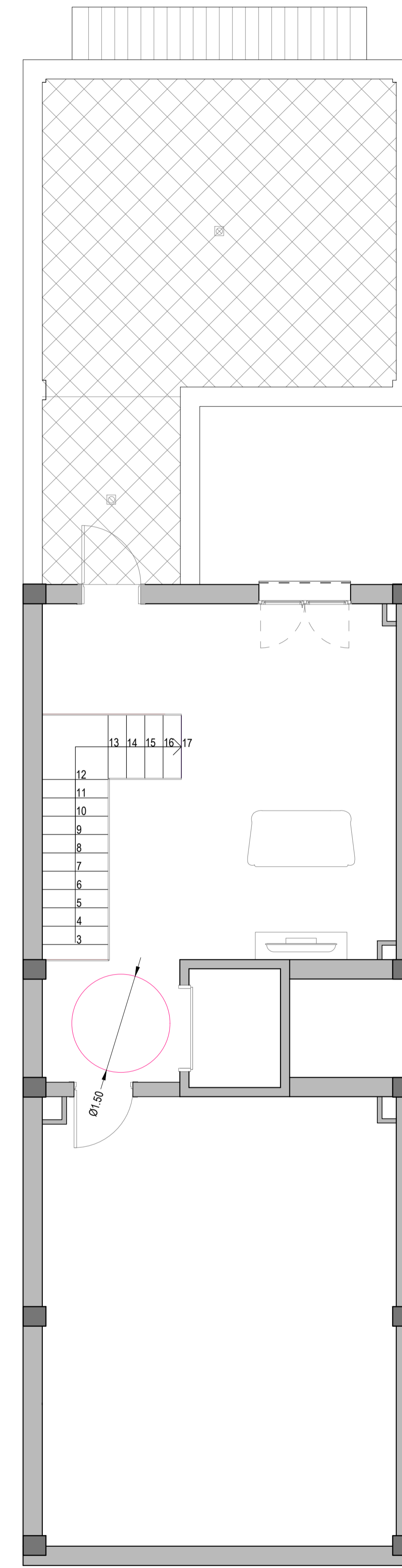
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGUNDA

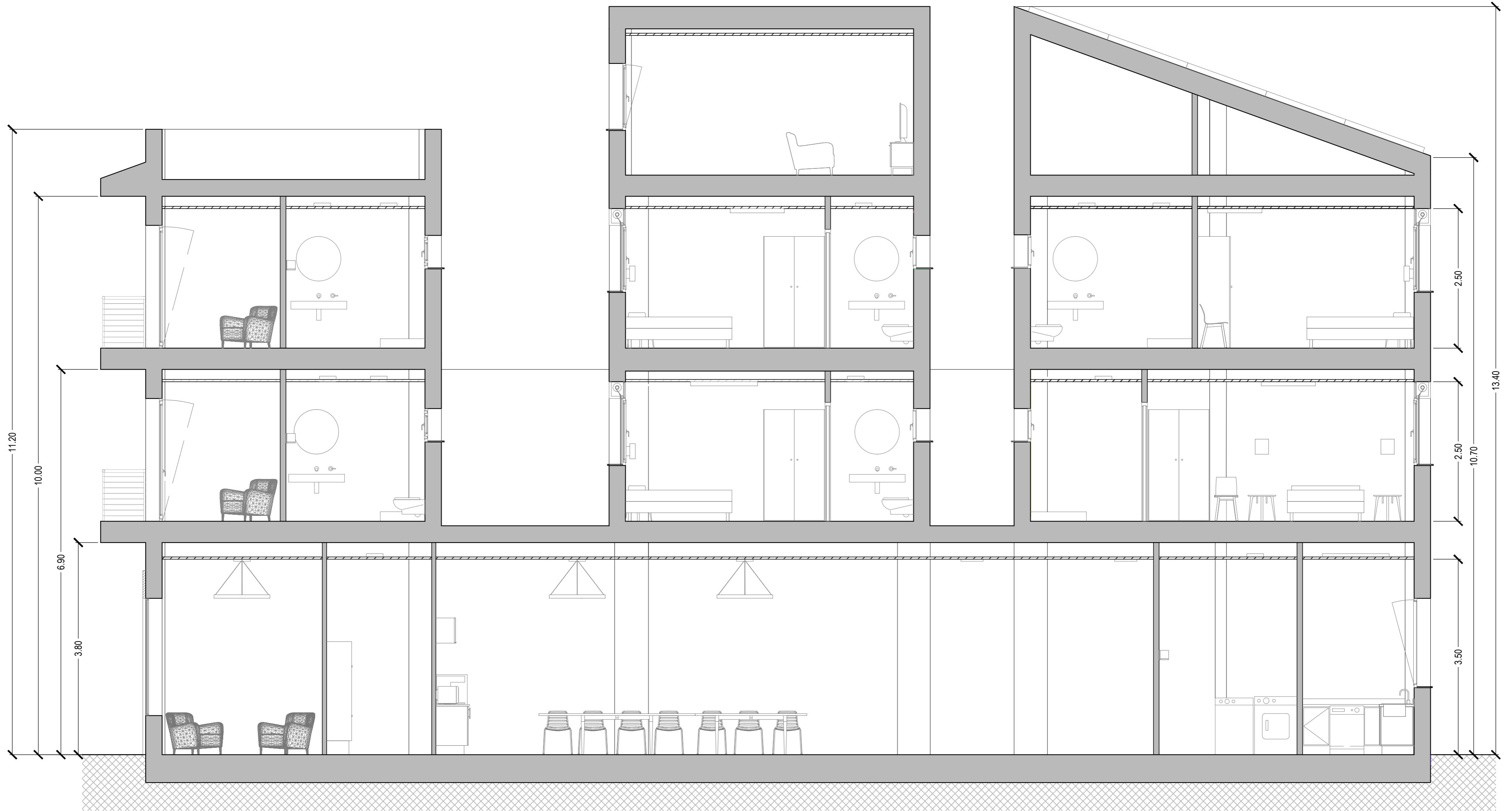


PLANTA TERCERA

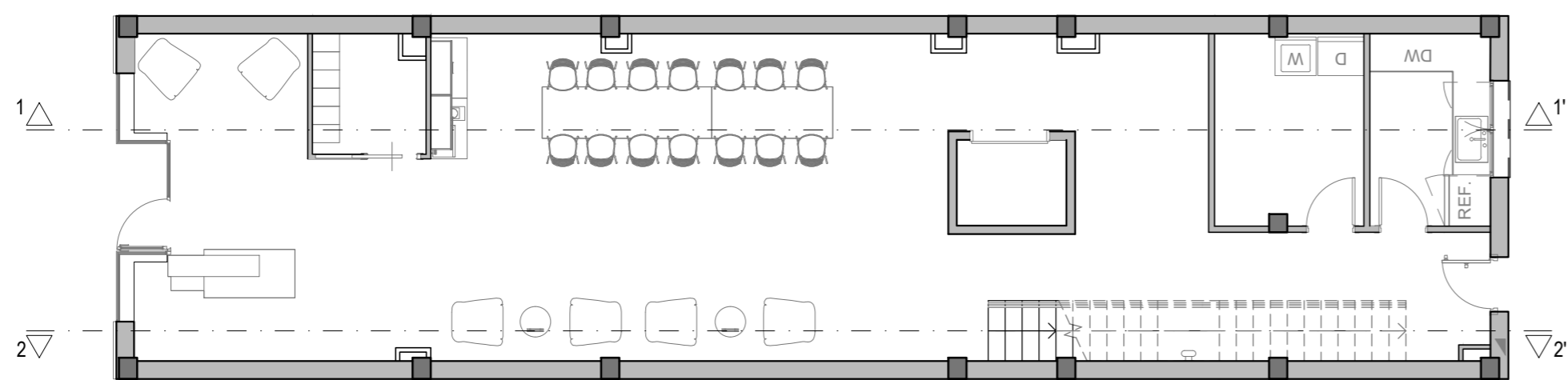
LEYENDA	
	CIRCUNFERENCIA LIBRE DE OBSTÁCULOS
	PUNTO DE ATENCIÓN ACCESIBLE



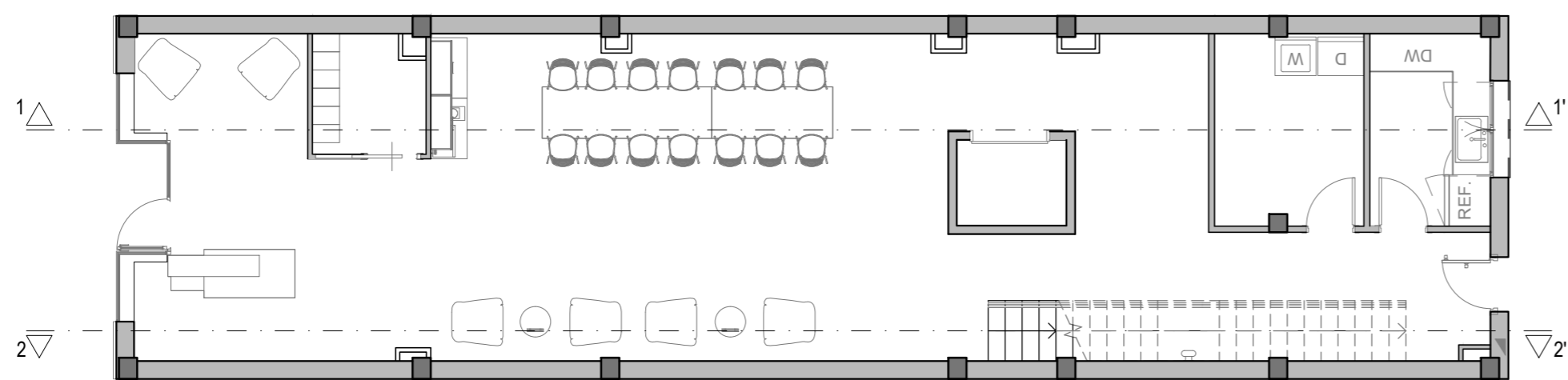
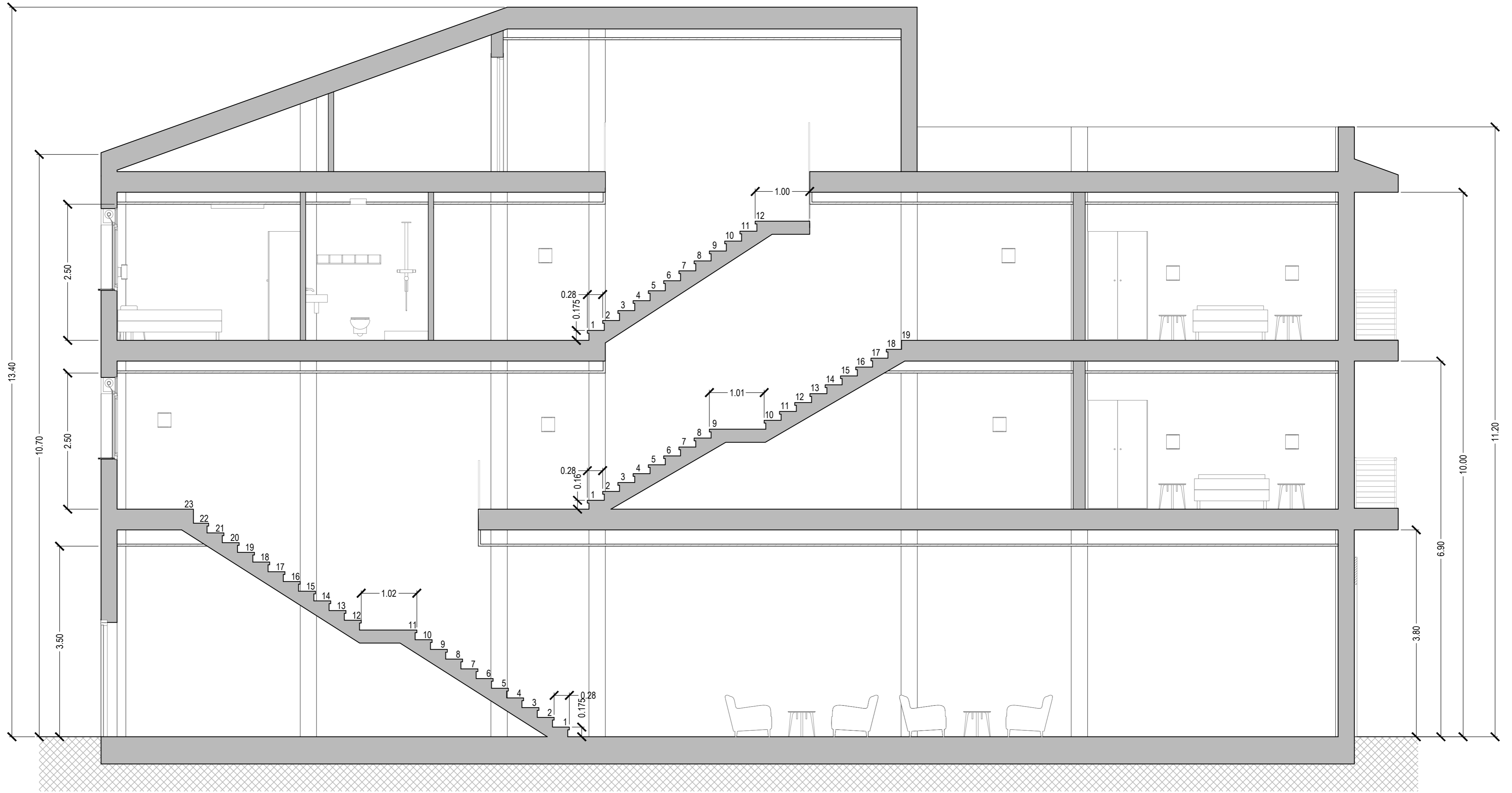
ALUMNA:	PAULA VANACLOIG NAVARRO
ÁMBITO DEL PROYECTO:	VILLAR DEL ARZOBISPO
TÍTULO DEL PROYECTO:	PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DÍAFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)
NOMBRE DEL PLANO:	JUSTIFICACIÓN CTE DB-SUA
FECHA:	SEPTIEMBRE 2020
ESCALA:	1/50
Nº PLANO:	A18



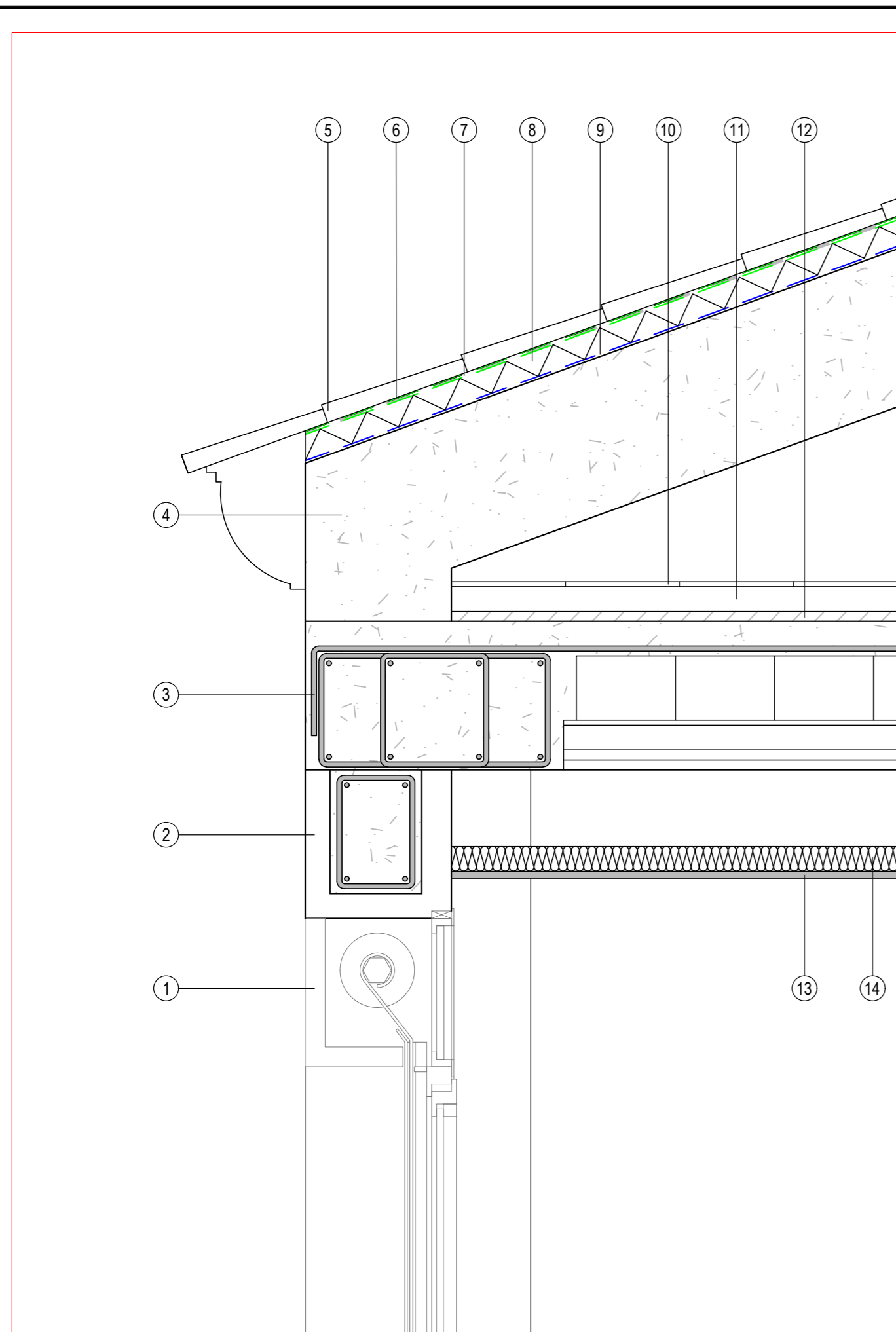
SECCIÓN 1-1'



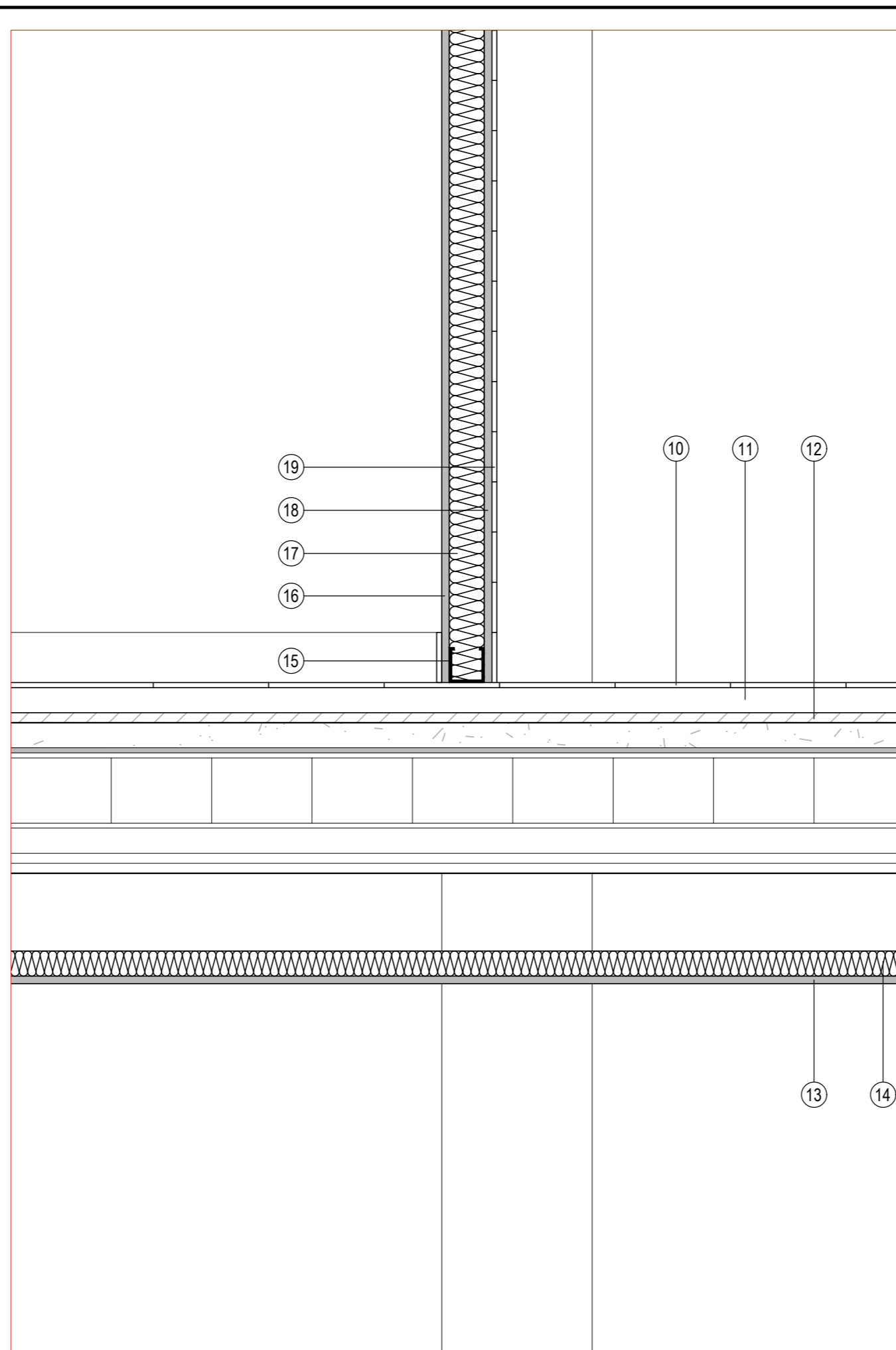
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA		 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACION	
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DÍAFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)		ALUMNA: PAULA VANACLOIG NAVARRO	
NOMBRE DEL PLANO: ESTADO PROPUESTO SECCIÓN 1-1'		AMBITO DEL PROYECTO: VILLAR DEL ARZOBISPO	
		FECHA: SEPTIEMBRE 2020	
		ESCALA: 1/50	Nº PLANO: A19



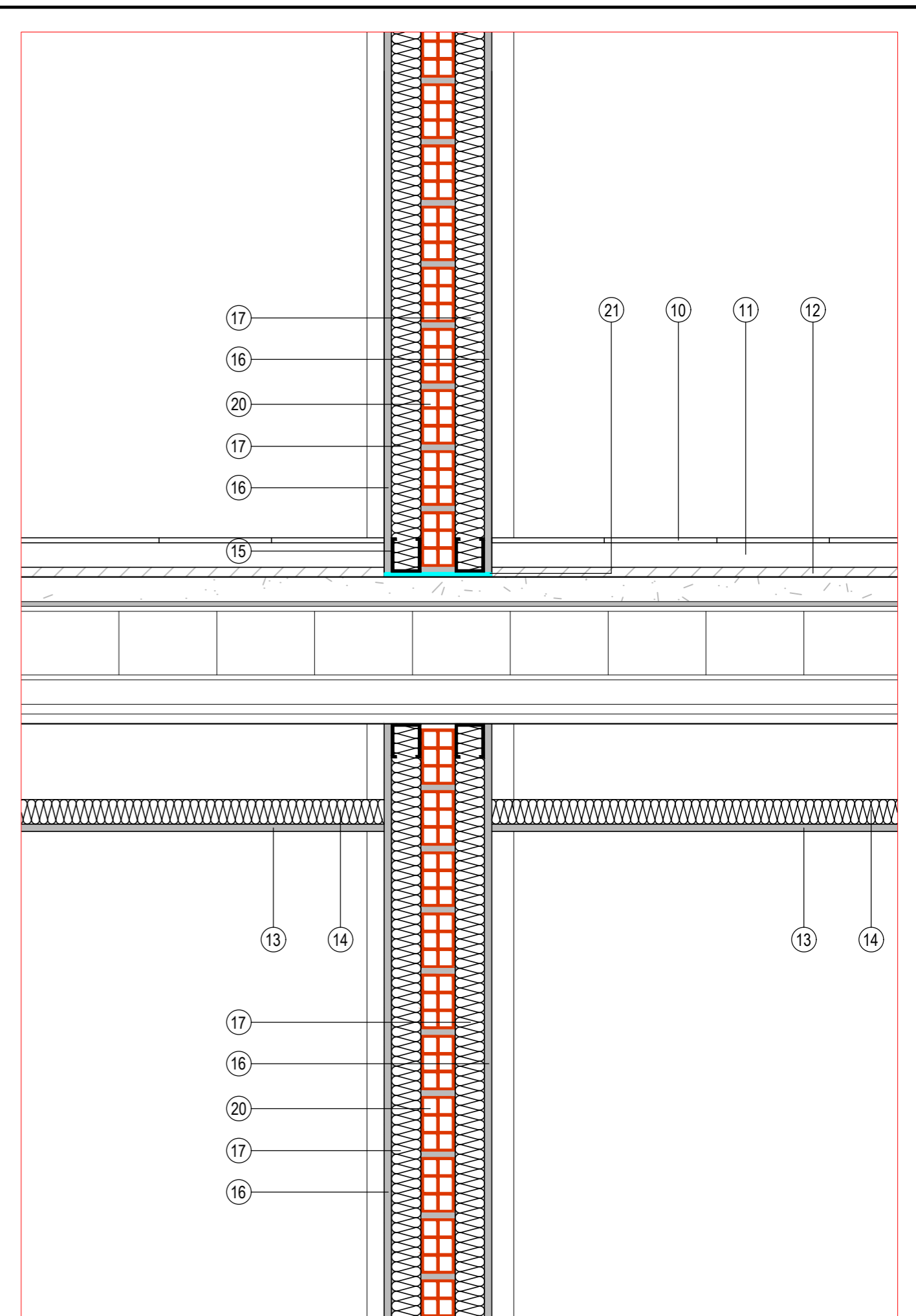
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA		 ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DÍAFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)		ALUMNA: PAULA VANACLOIG NAVARRO	
NOMBRE DEL PLANO: ESTADO PROPUESTO SECCIÓN 2-2'		FECHA: SEPTIEMBRE 2020	
		ESCALA: 1/50	Nº PLANO: A20



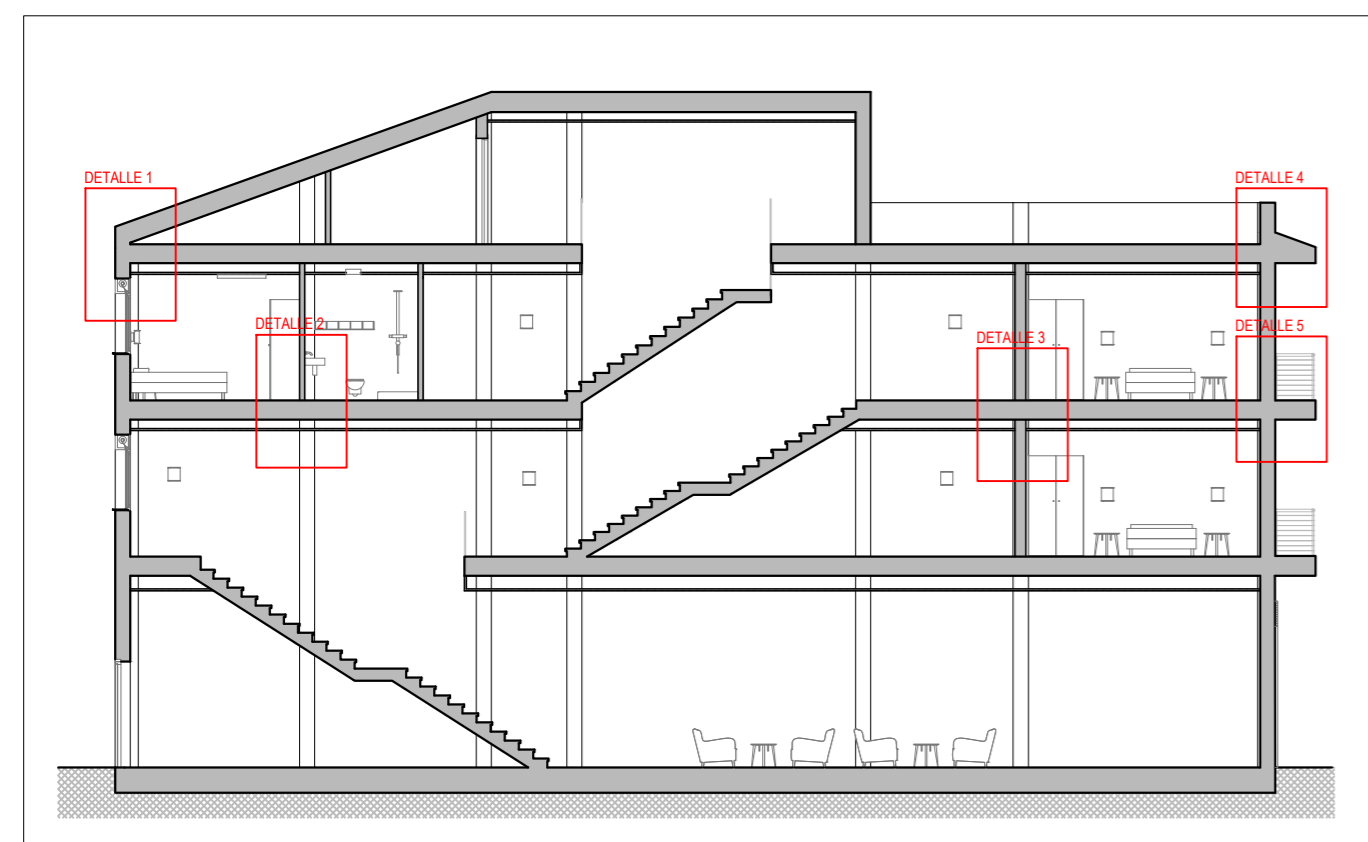
DETALLE 1 - ENCUENTRO DE FACHADA CON CUBIERTA INCLINADA Y VENTANA



DETALLE 2 - ENCUENTRO FORJADO CON TABIQUERÍA INTERIOR



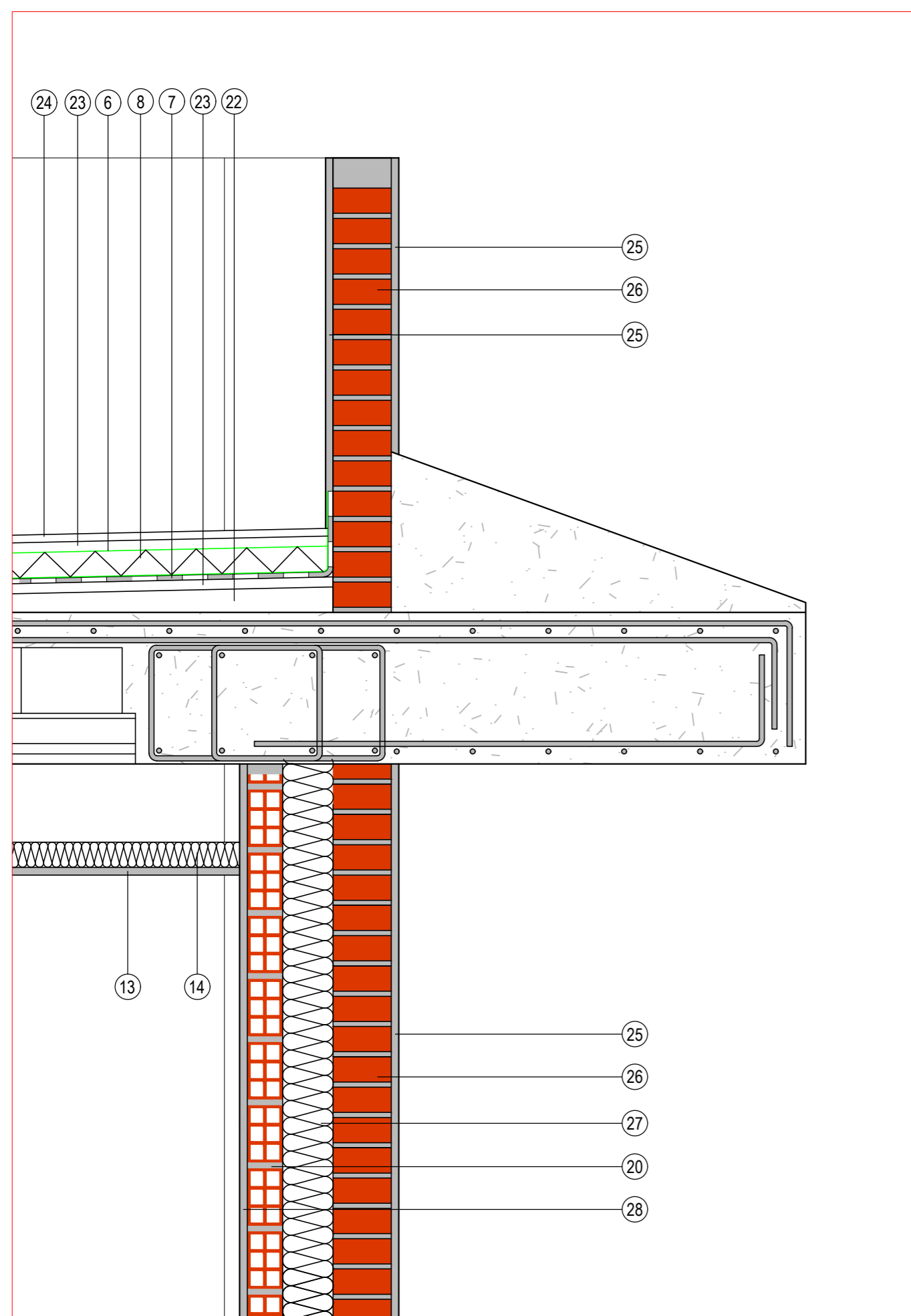
DETALLE 3 - ENCUENTRO FORJADO CON TABIQUE SEPARADOR



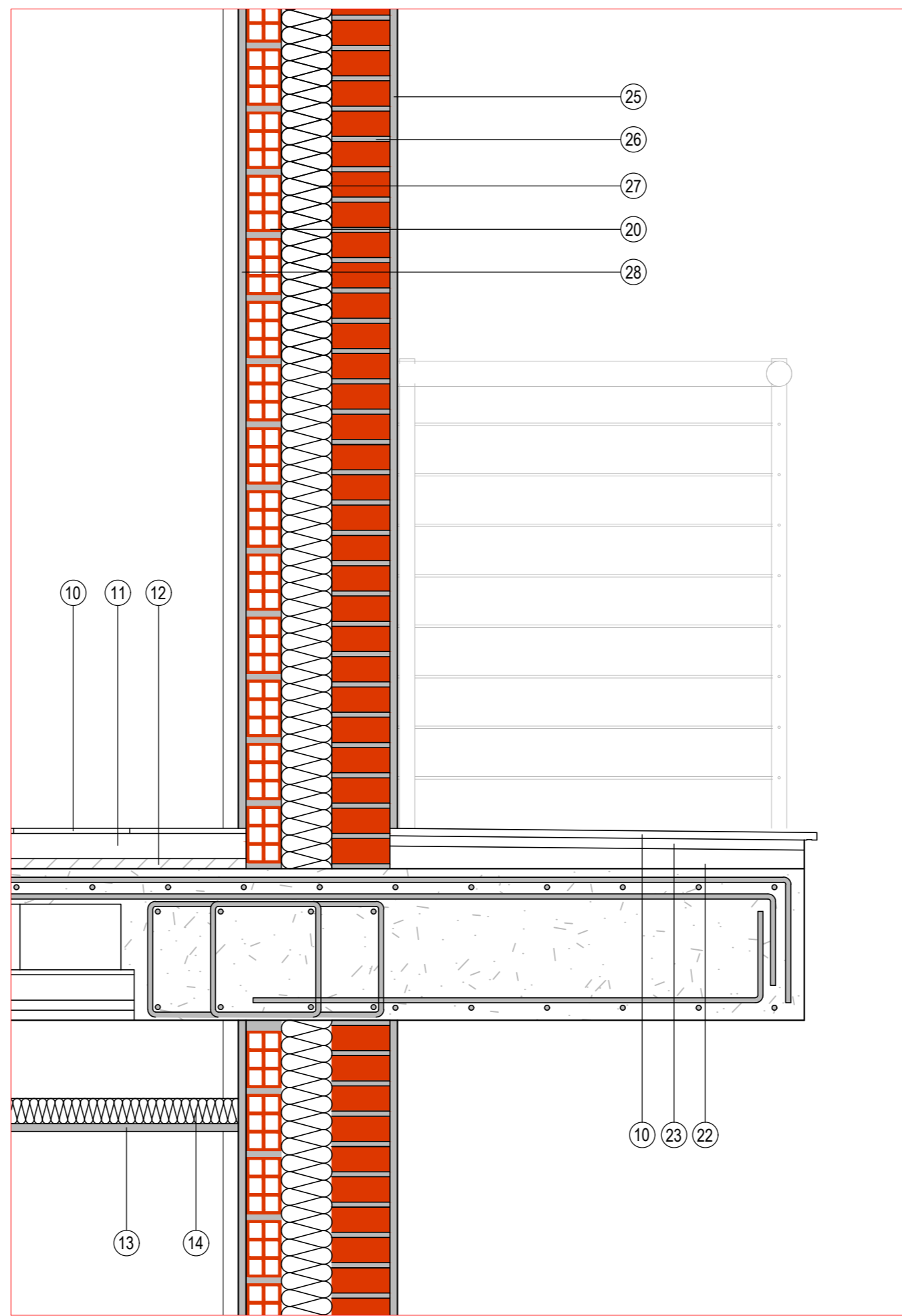
- ① CARPINTERÍA DE PVC CON CAJÓN DE PERSIANA
- ② DINTEL ARMADO
- ③ FORJADO UNIDIRECCIONAL 25+5 CM CON VIGUETAS PRETENSADAS Y BOVEDILLAS CERÁMICAS
- ④ FORJADO DE HORMIGÓN ARMADO 30 CM REALIZADO "IN SITU"
- ⑤ TEJA CERÁMICA CURVA
- ⑥ LÁMINA GEOTEXTIL
- ⑦ LÁMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA
- ⑧ AISLANTE TÉRMICO XPS e=5 cm
- ⑨ LÁMINA BARRERA DE VAPOR
- ⑩ BALDOSA CERÁMICA IMITACIÓN MADERA 230x1200x10 mm
- ⑪ CAPA MORTERO DE CEMENTO e=5 cm
- ⑫ LÁMINA ANTIMPACTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELÁSTICO e=2 cm
- ⑬ FALSO TECHO CONTINUO DE PLACA DE YESO LAMINADO
- ⑭ AISLAMIENTO TÉRMICO DE LANA DE ROCA e=5 cm

- ⑮ PERFIL EN "U" SUJECIÓN PARA TABIQUERÍA EN SECO
- ⑯ PLACA DE YESO LAMINADO
- ⑰ AISLAMIENTO TÉRMICO LANA DE ROCA e=7 cm
- ⑱ PLACA DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGA
- ⑲ AZULEJO CERÁMICO BLANCO 100x300x10 mm
- ⑳ LADRILLO CERÁMICO HUECO 7x11,5x24 cm
- ㉑ BANDA RESILIENTE PERIMETRAL

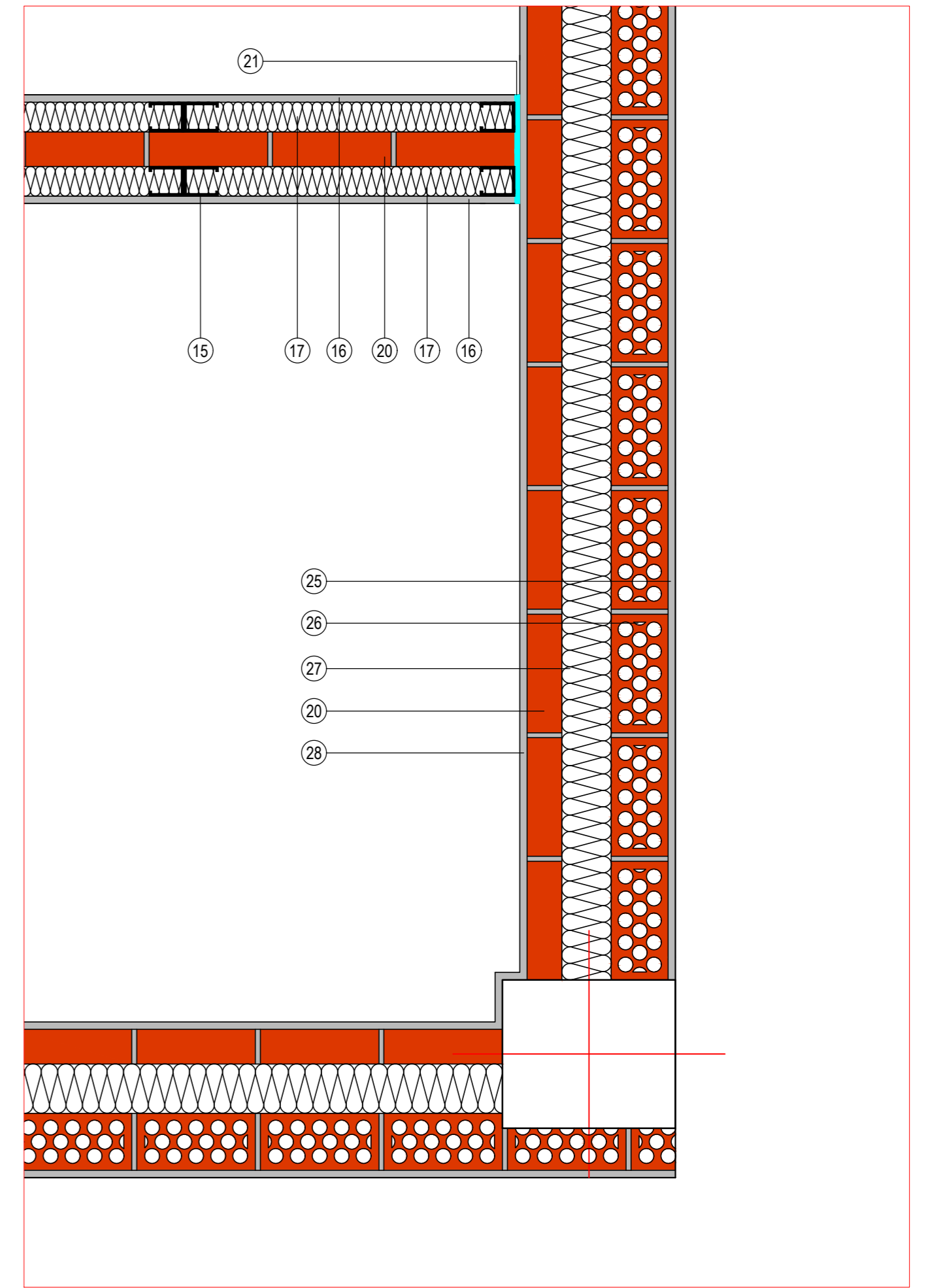
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA		ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACION	
<small>TÍTULO DEL PROYECTO:</small> PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DÍAFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)		<small>ALUMNA:</small> PAULA VANACLOIG NAVARRO	
<small>NOMBRE DEL PLANO:</small> DETALLES CONSTRUCTIVOS		<small>FECHA:</small> SEPTIEMBRE 2020	
---		<small>ESCALA:</small> 1/10	<small>Nº PLANO:</small> A21



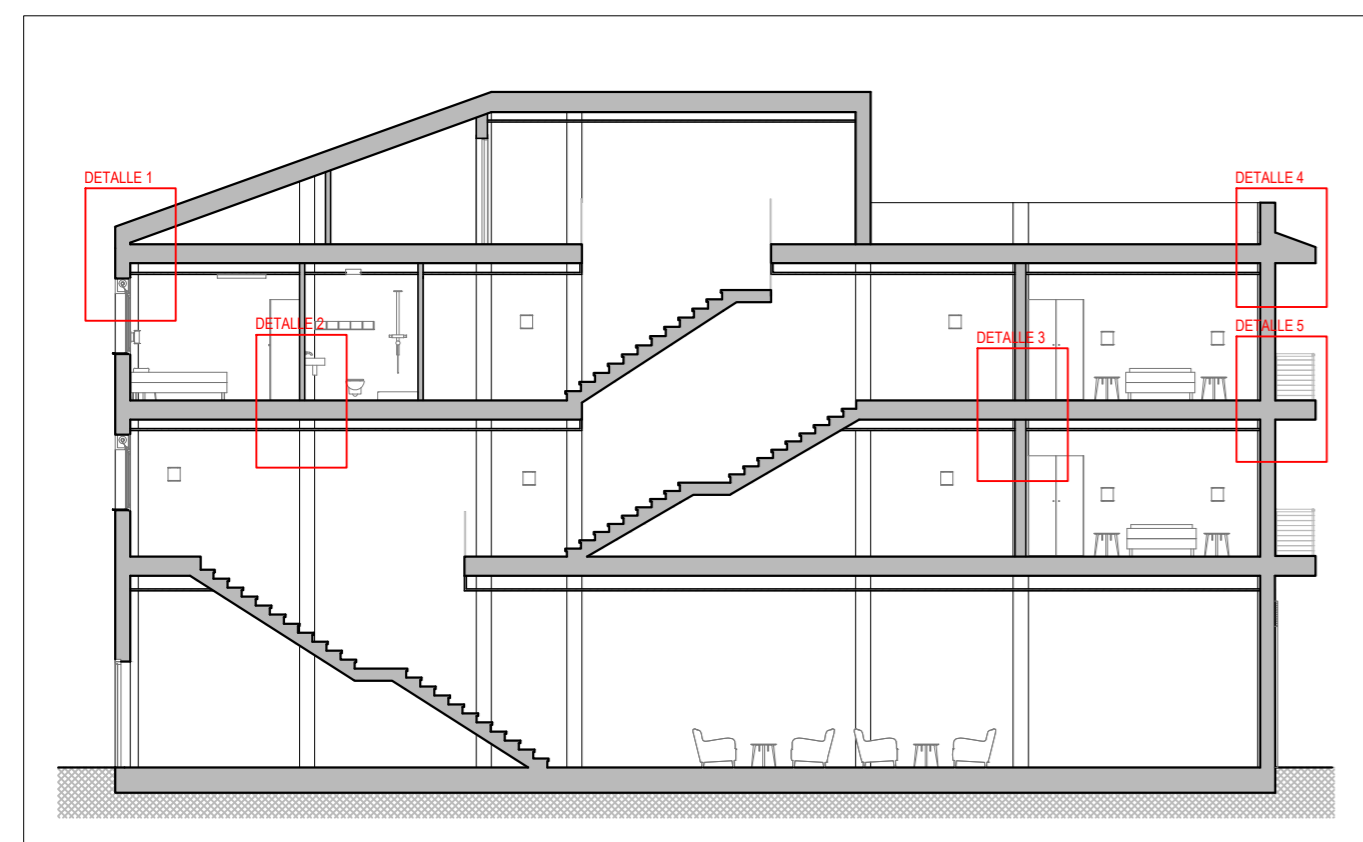
DETALLE 4 - ENCUENTRO CUBIERTA PLANA CON FACHADA



DETALLE 5 - ENCUENTRO VOLADIZO CON FACHADA



DETALLE TIPO - ENCUENTRO DE FACHADA CON PILAR Y TABIQUE SEPARADOR



- | | |
|--|---|
| ① CARPINTERÍA DE PVC CON CAJÓN DE PERSIANA | ⑮ PERFIL EN "U" PARA SUJECCIÓN TABIQUERÍA EN SECO |
| ② DINTEL ARMADO | ⑯ PLACA DE YESO LAMINADO |
| ③ FORJADO UNIDIRECCIONAL 25+5 CM CON VIGUETAS PRETENSADAS Y BOVEDILLAS CERÁMICAS | ⑰ AISLAMIENTO TÉRMICO LANA DE ROCA e=7 cm |
| ④ FORJADO DE HORMIGÓN ARMADO 30 CM REALIZADO "IN SITU" | ⑱ PLACA DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGA |
| ⑤ TEJA CERÁMICA CURVA | ⑲ AZULEJO CERÁMICO BLANCO 100x300x10 mm |
| ⑥ LÁMINA GEOTEXTIL | ⑳ LADRILLO CERÁMICO HUECO 7x11,5x24 cm |
| ⑦ LÁMINA IMPERMEABLE BITUMINOSA | ㉑ BANDA RESILIENTE PERIMETRAL |
| ⑧ AISLANTE TÉRMICO XPS e=5 cm | ㉒ FORMACIÓN DE PENDIENTES CON HORMIGÓN CELULAR |
| ⑨ LÁMINA BARRERA DE VAPOR | ㉓ MORTERO DE CEMENTO e=2 cm |
| ⑩ BALDOSA CERÁMICA IMITACIÓN MADERA 230x1200x10 mm | ㉔ BALDOSÍN CATALÁN |
| ⑪ CAPA MORTERO DE CEMENTO e=5 cm | ㉕ ENFOSCADO DE MORTERO MONOCAPA |
| ⑫ LÁMINA ANTIMPACTO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELÁSTICO e=2 cm | ㉖ LADRILLO CERÁMICO PERFORADO 5x11,5x24 cm |
| ⑬ FALSO TECHO CONTINUO DE PLACA DE YESO LAMINADO | ㉗ AISLAMIENTO TÉRMICO LANA DE ROCA e=10 cm |
| ⑭ AISLAMIENTO TÉRMICO DE LANA DE ROCA e=5 cm | ㉘ ENLUCIDO DE YESO e=1,5 cm |

	
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE ADAPTACIÓN Y ACTIVIDAD DE EDIFICIO DÍAFANO A HOSTAL CON CONSUMO NULO O CASI NULO EN VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)	ALUMNA: PAULA VANACLOIG NAVARRO
NOMBRE DEL PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS	FECHA: SEPTIEMBRE 2020
ESCALA: 1/10	Nº PLANO: A22

8. ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

Se realiza el Estudio Básico de Seguridad y Salud puesto que el presupuesto de ejecución por contrata es inferior a 75.000.000 de pesetas (450.759,08 €), que en ningún momento se van a emplear más de 20 trabajadores simultáneamente, que no se supera el volumen de mano de obra de 500 días ni se trata de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas, según el artículo 4 del Real Decreto 1627 de 24 de octubre de 1997 que establece las disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud.

8.1.OBJETO

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene por objeto establecer las directrices básicas a las empresas contratistas de esta obra para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales durante la ejecución de esta, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de octubre de 1997 que establece las disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud identifica los riesgos que pudieran ocasionarse durante la ejecución de la obra y las medidas preventivas para la prevención de los riesgos de accidente y de enfermedades profesionales, con el objetivo de garantizar la salud e integridad física de los trabajadores.

8.2.CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

8.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El edificio sobre el que se va a ejecutar la obra se encuentra ubicado entre medianeras en la calle Maestro José Ranea ,11 en Villar del Arzobispo, provincia de Valencia. Tanto la estructura como las fachadas, medianeras y comunicación vertical se encuentran ejecutadas y, consta de planta baja con tres plantas en altura.

La obra que se va a llevar a cabo es la de adaptación de un edificio diáfano a hostel con consumo nulo o casi nulo. Este constará de planta baja con zona de comedor, cuarto de equipajes, zona de lavandería y espacio para la preparación de alimentos, planta primera y segunda con tres y cuatro habitaciones respectivamente con baño incluido y la planta tercera que contendrá una zona de ocio y una zona para las instalaciones, con un total de 560 m² construidos.

Esta cuenta con dos accesos, acceso rodado y peatonal por la calle Maestro José Ranea con una calzada de 10 m de ancho y doble sentido circulación y, acceso rodado y peatonal por la calle Leonardo Aparicio con un ancho de calle de 3 m.

A continuación, se describen los trabajos y fases de obra previstas para la ejecución de la obra a la que se refiere este Estudio Básico de Seguridad y Salud:

Tabla 38. Fases de obra (Elaboración propia)

FASE DE OBRA	TRABAJOS
DEMOLICIÓN	Demolición de tabiquería interior en planta baja. <ul style="list-style-type: none"> - Levantado de puertas interiores - Demolición de tabique de ladrillo cerámico hueco - Levantado de mobiliario de local (papelería) - Levantado de instalación eléctrica - Levantado de pavimento - Retirada de escombros y transporte manual hasta contenedor.
TABIQUERÍA	Realización de tabiquería interior para distribución de las plantas. <ul style="list-style-type: none"> - Replanteo de tabiquería - Realización de tabiquería de fábrica de ladrillo cerámico hueco. - Realización de trasdosados y tabiquería en seco autoportante. - Colocación de aislantes.
INSTALACIONES	Distribución de instalación eléctrica, fontanería y calefacción. <ul style="list-style-type: none"> - Replanteo de instalaciones. - Realización canalizaciones. - Cableado eléctrico. - Cajas de registro y para mecanismos eléctricos. - Instalación sanitarios. - Instalación de radiadores - Instalación paneles fotovoltaicos en cubierta inclinada
ACABADOS	Acabados en paramentos verticales y horizontales. <ul style="list-style-type: none"> - Replanteo falso techo desmontable. - Colocación guías para falso techo desmontable. - Realización falso techo continuo. - Enlucido de paredes de fábrica. - Encintado de tabiquería realizada en seco. - Pintado de paramentos verticales. - Colocación piezas cerámicas para solado. - Colocación piezas cerámicas para alicatado. - Rejuntados de solados y alicatados.
CARPINTERÍAS	Colocación de carpinterías. <ul style="list-style-type: none"> - Colocación de premarcos en ventanas y puertas. - Instalación de carpinterías. - Sellado carpinterías

8.2.2. PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

El presupuesto total de adjudicación de las obras asciende a la cantidad de 208.318,77 € (DOS CIENTOS OCHO MIL TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS).

El plazo de ejecución previsto desde la iniciación hasta su ejecución completa es de 6 meses. Dada las características de la obra se prevé un número máximo de operarios trabajando en la obra simultáneamente de 5.

8.2.3. AUTORES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El encargado de redactar el presente Estudio de Seguridad y Salud es Paula Vanacloig Navarro, Arquitecto Técnico y colegiada del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Valencia.

8.3. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

8.3.1. SEÑALIZACIÓN DE ACCESOS

Previo al inicio de los trabajos en obra, se colocará en ambos accesos la señalización de obra que recoja las prohibiciones y obligaciones que debe respetar el personal de obra, que como mínimo será la siguiente:

- Obligatoriedad de uso del casco en el recinto de la obra
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra
- Cartel de obra

8.3.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

Se realizará la conexión con la red general por medio de un armario de protección con llave de seguridad, toma a tierra y las pertinentes protecciones de seguridad.

8.4. SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA

La obra dispondrá de una caseta de obra para cada una de las siguientes funciones: comedor, oficina, vestuarios y aseos. Las casetas de comedor, vestuario y aseo tendrán los servicios suficientes para satisfacer las necesidades de hasta 5 operarios. Dispondrán de agua fría y agua caliente y suministro eléctrico.

8.5. ASISTENCIA SANITARIA Y PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de botiquín de primeros auxilios que se ubicará en la caseta de oficina, además de la información siguiente en cuanto a centros de asistencia sanitaria más cercanos y teléfono de interés en caso de emergencia:

Tabla 39. Teléfonos de interés (Elaboración propia)

TELÉFONOS DE INTERÉS EN CASO DE EMERGENCIA	
EMERGENCIAS	112
POLICIA LOCAL	654 51 36 66 – 661 62 07 12
GUARDIA CIVIL	96 272 00 10

Tabla 40. Centros de asistencia sanitaria (Elaboración propia)

NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	TELÉFONO	DISTANCIA
PRIMEROS AUXILIOS	Botiquín	-	En obra
ASISTENCIA PRIMARIA (URGENCIAS)	Centro de Salud de Villar - C/Maestro José Ranea, 6, 46170 Villar del Arzobispo, Valencia - C/del Ángel, 9, 46170 Villar del Arzobispo, Valencia (Urgencias)	96 271 83 20 96 271 83 25	180 m
ASISTENCIA ESPECIALIZADA (HOSPITAL)	Hospital Comarcal de Llíria - Paratge Cabeço de l'Àguila CV- 35, Salida 29, 46160 Llíria, Valencia	96 271 88 00	24,4 km

8.6. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

8.6.1. TRABAJOS DE DEMOLICIÓN

RIESGOS

- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Golpes y cortes.
- Contacto eléctrico indirecto
- Contacto eléctrico directo con baja tensión
- Sobresfuerzos
- Proyecciones de fragmentos o partículas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza del lugar de trabajo
- Iluminación adecuada y suficiente
- Señalización de la instalación eléctrica previa a la demolición
- Antes de empezar con la demolición se revisará que no haya ningún operario trabajando cerca.
- Se cortará tanto la corriente eléctrica de la instalación existente, así como el suministro de agua potable.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad
- Guantes

8.6.2. TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA

RIESGOS

- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Golpes y cortes.
- Sobresfuerzos
- Proyecciones de fragmentos o partículas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza del lugar de trabajo
- Iluminación adecuada y suficiente.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera con zapatas antideslizantes y con limitador de apertura.
- Los materiales se acopiarán de forma ordenada y junto a los tajos de trabajo, sin obstaculizar las zonas de paso de operarios.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad aislante
- Gafas de seguridad
- Guantes

8.6.3. INSTALACIONES

8.6.3.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERIOR

RIESGOS

- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Golpes y cortes.
- Contacto eléctrico indirecto
- Contacto directo con baja tensión
- Sobresfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza del lugar de trabajo
- Iluminación adecuada y suficiente
- Anulación de instalaciones antiguas
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera con zapatas antideslizantes y con limitador de apertura.
- Las herramientas utilizadas para este trabajo contarán con material aislante normalizado contra contactos con energía eléctrica.

- Antes de realizar las pruebas de funcionamiento se avisará a todos los operarios presentes en la obra y se realizará una revisión exhaustiva de todas las conexiones, mecanismos y protecciones instaladas.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad aislante
- Gafas de seguridad
- Guantes aislantes

8.6.3.2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN CUBIERTA

RIESGOS

- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Golpes y cortes.
- Contacto eléctrico indirecto
- Contacto directo con baja tensión
- Sobresfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza del lugar de trabajo
- Iluminación adecuada y suficiente
- Anulación de instalaciones antiguas
- En el caso de fuertes vientos se paralizarán los trabajos hasta que sea seguro retomarlos.
- Las herramientas utilizadas para este trabajo contarán con material aislante normalizado contra contactos con energía eléctrica.
- Antes de realizar las pruebas de funcionamiento se avisará a todos los operarios presentes en la obra y se realizará una revisión exhaustiva de todas las conexiones, mecanismos y protecciones instaladas.
- Utilización de plataformas elevadoras para trabajos en altura.
- Línea de vida en cubierta para fijación de arnés de seguridad.
- El transporte de paneles fotovoltaicos hasta la cubierta se realizará mediante izado y no se soltará hasta su correcta sujeción

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad aislante
- Gafas de seguridad
- Guantes aislantes
- Arnés de seguridad

8.6.3.3. INSTALACIONES FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

RIESGOS

- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Atrapamiento de dedos
- Golpes y cortes.
- Sobresfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza del lugar de trabajo
- Iluminación adecuada y suficiente
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera con zapatas antideslizantes y con limitador de apertura.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad
- Guantes

8.6.3.4. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN

RIESGOS

- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Atrapamiento de dedos
- Golpes y cortes.
- Sobresfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza del lugar de trabajo
- Iluminación adecuada y suficiente
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera con zapatas antideslizantes y con limitador de apertura.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad
- Guantes

8.6.3.5. INSTALACIONES DE ASCENSOR

RIESGOS

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al vacío
- Caída de objetos por manipulación
- Atrapamiento
- Contactos eléctricos indirectos
- Contactos eléctricos directos
- Golpes y cortes.
- Sobresfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza del lugar de trabajo
- Iluminación adecuada y suficiente
- El personal encargado de la instalación tendrá formación específica y será especialista de este trabajo.
- Antes de iniciar los trabajos se realizarán las pruebas de cargas correspondientes a una altura de 30 cm del fondo del ascensor.
- Todos los huecos estarán protegidos por barandillas provisionales de 90 cm con pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- La plataforma de trabajo contará con barandillas de seguridad de 90 cm con pasamanos y rodapié, además de sistema de acuñado en caso de descenso brusco.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad
- Guantes
- Guantes aislantes
- Arnés de seguridad

8.6.4. ACABADOS

8.6.4.1. ALICATADOS Y SOLADOS

RIESGOS

- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Golpes y cortes.
- Sobresfuerzos
- Proyecciones de fragmentos o partículas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza del lugar de trabajo
- Iluminación adecuada y suficiente

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad
- Guantes

8.6.4.2. ENLUCIDOS

RIESGOS

- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Golpes y cortes.
- Sobresfuerzos
- Cuerpos extraños en los ojos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza del lugar de trabajo
- Iluminación adecuada y suficiente
- El transporte de sacos se realizará preferentemente sobre carretilla.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad
- Guantes

8.6.4.3. FALSOS TECHOS

RIESGOS

- Caídas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Golpes y cortes.
- Sobresfuerzos
- Cuerpos extraños en los ojos
- Dermatitis

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza del lugar de trabajo
- Iluminación adecuada y suficiente
- Los andamios se realizarán sobre borriquetas metálicas o de madera y la plataforma de trabajo tendrá un ancho superior a 60 cm. Se prohíbe su utilización cerca de huecos para evitar caídas en altura.
- Las placas de yeso laminado se acopiarán de forma ordenada junto a los tajos, de forma que no obstaculicen las zonas de paso.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad
- Guantes

8.6.4.4. CARPINTERÍAS

RIESGOS

- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Golpes y cortes.
- Atrapamiento de dedos
- Sobresfuerzos
- Proyecciones de fragmentos o partículas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza del lugar de trabajo
- Iluminación adecuada y suficiente
- Barandillas y rodapiés para protección de huecos de ascensor y ventanas
- Utilización de plataformas elevadoras para trabajos en altura
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera con zapatas antideslizantes y con limitador de apertura.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad
- Guantes

8.6.4.5. VIDRIOS

RIESGOS

- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Golpes y cortes.
- Atrapamiento de dedos
- Sobresfuerzos
- Proyecciones de fragmentos o partículas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza del lugar de trabajo
- Iluminación adecuada y suficiente
- Utilización de plataformas elevadoras para trabajos en altura
- No se podrán realizar trabajos en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, se deberá delimitar la zona de afección.
- Utilización de ventosas para la manipulación de los vidrios.
- Los vidrios ya instalados se pintarán para advertir de su existencia.
- La colocación de los vidrios se realizará desde el interior del edificio.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad
- Guantes

8.6.4.6. PINTURA

RIESGOS

- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Golpes y cortes.
- Atrapamiento de dedos
- Sobresfuerzos
- Proyecciones de fragmentos o partículas
- Contacto con sustancias corrosivas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Orden y limpieza del lugar de trabajo
- Iluminación adecuada y suficiente
- Utilización de plataformas elevadoras para trabajos en altura
- Almacenamiento de pinturas en locales ventilados.
- Ventilación de la zona donde se vayan a realizar labores de pintado.

- Las escaleras de mano serán de tipo tijera con zapatas antideslizantes y limitador de apertura.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad
- Guantes
- Mascarillas con filtro

8.7. MEDIOS AUXILIARES

8.7.1. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

RIESGOS

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Golpes y aprisionamientos durante el montaje y desmontaje.
- Sobresfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las borriquetas se montarán niveladas, para garantizar una superficie de trabajo sin superficies inclinadas.
- Las borriquetas y las plataformas de trabajo estarán en buen estado de conservación sin roturas ni mermas.
- Las plataformas de trabajo se sujetarán perfectamente a las borriquetas y no sobresaldrán más de 40 cm por lo laterales de estas.
- Sobre las plataformas de trabajo no se almacenará material fuera del estrictamente necesario y, este se encontrará repartido uniformemente por toda la superficie.
- Las borriquetas serán de tipo tijera con limitador de apertura.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Guantes

8.7.2. APARTOS ELEVADORES

RIESGOS

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica, tener un buen diseño y construcción y resistencia suficiente para el uso asignado.

- Instalarse y utilizarse correctamente por trabajadores cualificados que hayan recibido la formación pertinente.
- Deberán indicar su carga máxima y no podrán ser utilizados para fines distintos a los que estén destinados.
- Contarán con barandilla de seguridad de 90 cm de altura con pasamanos y rodapié.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Guantes

8.8. MAQUINARIA DE OBRA

8.8.1. HERRAMIENTAS MANUALES CON O SIN ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO

RIESGOS

- Cortes
- Golpes
- Caída de objetos
- Contacto eléctrico indirecto
- Contacto eléctrico directo
- Ruido

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las herramientas de corte y taladro no deberán dejarse abandonadas por el suelo o en marcha.
- Deberán ser ergonómicas, mantenerse en buen estado y estar protegidas eléctricamente por doble aislamiento.
- Instalarse y utilizarse correctamente por trabajadores cualificados que hayan recibido la formación pertinente.
- Estar diseñadas según la normativa específica.
- Las herramientas con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante carcasa.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIs)

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Guantes
- Gafas protectoras
- Mascarilla con filtro

8.9. NORMATIVA APLICABLE

- **Ley 31/1995, de 8 de noviembre**, de Prevención de Riesgos Laborales
- **RD 39/1997, de 17 de enero**, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

-
- **Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre**, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
 - **Real Decreto 486/1997, de 14 de abril**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo.
 - **Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre**, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
 - **Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
 - **Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre**, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
 - **Real Decreto 485/1997, de 14 de abril**, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
 - **Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
 - **Real Decreto 614/2001, de 8 de junio**, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a riesgo eléctrico.
 - **Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto**, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
 - **RD 2177/2004, de 12 de noviembre**, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
 - **RD 487/1997, de 14 de abril**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
 - **RD 842/2002, de 2 de agosto**, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

IV. RESULTADO

El resultado de este proyecto de adaptación y actividad es un edificio adaptado a la normativa vigente tanto en lo referente a su calificación como alojamiento turístico hostel como en materia de elementos constructivos, instalaciones y accesibilidad.

En resumen, resulta un hostel de planta baja más tres plantas en altura con servicio de alojamiento y desayuno, con una capacidad máxima para 14 huéspedes, sistema de calefacción por aerotermia y, generación eléctrica por autoconsumo mediante la instalación en cubierta inclinada de módulos fotovoltaicos para la producción solar de energía.

Por las características del edificio no se consigue el objetivo de consumo nulo o casi nulo propuesto, pero si el planteamiento de sistemas de generación de energía más respetuosos con el medio ambiente y que conllevan un menor consumo de la red de suministro eléctrico.

V. CONCLUSIONES

Como conclusión, la realización de este trabajo final de grado me ha ayudado a aplicar los conocimientos adquiridos durante los años como estudiante en el Grado de Arquitectura Técnica mediante la aplicación a un caso real. Gracias a esto he podido conocer más de cerca el proceso a seguir para la realización de un proyecto de estas características, resolviendo los problemas que han ido surgiendo durante la redacción y proyección de este, además de haber conocido y profundizado en recursos renovables para la generación de energía con los que estaba poco familiarizada.

VI. BIBLIOGRAFÍA

Romero Sedó A.M y Arrué Burillo," *Cálculo de instalaciones hidrosanitarias con software para calculadora gráfica HP y Excel (Adaptado al CTE, exigencias HS-4 y HS-5) Tomo II*" Universitat Politècnica de València 2010

Resolución de 3 de julio de 1997, del director general de Urbanismo y Ordenación Territorial, relativa a las Normas subsidiarias de planeamiento de Villar del arzobispo. [BOPV nº256, de 28 de octubre de 1997].

Lugar de consulta <http://www.villardelarzobispo.es/es/transparencia/informacion-urbanistica>

Decreto 75/2015, de 15 de mayo, del Consell, regulador de establecimientos hoteleros de la Comunitat Valenciana [DOCV nº7529/20.02.2015]

Lugar de consulta <http://www.dogv.gva.es/portal/>

Ley 6/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de prevención, calidad y control ambiental de actividades en la Comunitat Valenciana.

Lugar de consulta <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2014-9626>

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código técnico de la edificación (CTE)

Lugar de consulta <https://www.codigotecnico.org/DocumentosCTE/DocumentosCTE.html>

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios. (RITE)

Lugar de consulta <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-15820>

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión.

Lugar de consulta <https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/baja-tension/Paginas/guia-tecnica-aplicacion.aspx>

UNE 149201:2017. Abastecimiento de agua. Dimensionado de instalaciones de agua para consumo humano dentro de edificios.

Lugar de consulta <https://portal.aenormas.aenor.com/aenor>

Real Decreto 486/97, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo.

Lugar de consulta <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8669&p=20041113&tn=1>

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Lugar de consulta <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-22614>

Sede Electrónica del Catastro. Información sobre el edificio.

Lugar de consulta <https://www1.sedecatastro.gob.es/Cartografia/mapa.aspx?buscar=S>

Catálogo de Elementos Constructivos del CTE. Información sobre los diferentes elementos constructivos utilizados.

Lugar de consulta [Ministerio de Fomento - Catálogo de Elementos Constructivos del CTE \(itec.cat\)](http://www.mt.es/Ministerio-de-Fomento-Cat%C3%A1logo-de-Elementos-Constructivos-del-CTE-itec.cat)

Toshiba. Información sobre productos y catálogos para instalación de calefacción y agua caliente sanitaria.

Lugar de consulta <https://www.toshiba-aire.es/sistemas-de-calefaccion-por-aeroterminia>

Toshiba, “¿Qué es Aeroterminia?” <https://www.toshiba-aire.es/que-es-aeroterminia/>

Web Jaga. Información sobre productos y catálogos para instalación de calefacción y agua caliente sanitaria.

Lugar de consulta <https://jaga.info/productos/>

Trunsun Solar. Datos técnicos módulos fotovoltaicos.

Lugar de consulta <https://www.trunsunsolar.com/solar-module/standard/tsp-60/>

Huawei Solar Technologies. Información sobre productos para la instalación de módulos fotovoltaicos

Lugar de consulta <https://solar.huawei.com/es>

Ayuntamiento de Villar. Información sobre el municipio (rutas, alojamientos, fiestas, etc.)

Lugar de consulta <http://www.villardelarzobispo.es/>

Turismo Serranía. Información turística de la comarca.

Lugar de consulta <https://www.turismolaserrania.es/>

Escuela Parapente Valencia. Información sobre actividades y fotografías.

Lugar de consulta www.parapentevalencia.com

Hostal La Posá. Información sobre el establecimiento y fotografías.

Lugar de consulta <https://www.laposa.eu/>

Escapada rural. Información sobre el establecimiento Casa Rural “La Boticaria”.

Lugar de consulta <https://www.escapadarural.com/casa-rural/valencia/la-boticaria>

Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS). Información sobre irradiación y producción solar mensual y anual.

Lugar de consulta https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/es/#PVP

VII. PROGRAMAS UTILIZADOS

Autodesk AutoCAD 2018. Versión estudiante. Autodesk

Autodesk Revit 2017. Versión estudiante. Autodesk

CYPELEC Core. Versión gratuita. CYPE Ingenieros S.A.

Herramienta Unificada CTE HE 2019 y CEE. Versión gratuita 2.0.2080.1160 de 16 de octubre.
Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo del Ministerio de Transportes,
Movilidad y Agenda Urbana y por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)

PVSOL Premium 2021. Versión prueba. Valentin Software GmbH

Presto 2019. Versión 19.0 Licencia P161010007. RIB Spain

DIALux evo 9.0. Versión gratuita 5.9.0.49107. Dial GmbH