



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de
Edificación

APERTURA DE LOCAL PARA ACTIVIDAD DE
CAFETERÍA, EN SILLA (VALENCIA)

Trabajo Fin de Grado

Grado en Arquitectura Técnica

AUTOR/A: Moreno Zaragoza, Longinos

Tutor/a: Navarro García, M^a Luisa

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

Resumen

Mediante el presente trabajo se pretende desarrollar un proyecto de actividad para local comercial, en la actualidad no presenta actividad y anteriormente destinado a venta de textil, para el uso de Cafetería.

La localización de dicho local es en las plantas bajas de un edificio residencial, cuya fecha de construcción data del año 1970, situado en el número de policía 9 bajo de la Plaza del Mercat Vell, en la localidad de Silla de la provincia de Valencia.

El recinto antes mencionado hace esquina siendo su forma trapezoidal y cuyas fachadas dan a la Plaza del Mercat Vell.

Está constituido de 133 m² según datos catastrales, aunque en la realidad es un local de 106 m². Esto se debe a que en años anteriores estuvo destinado a una academia de mecanografía y todos los bajos pertenecían a un mismo propietario. Con el tiempo estos han ido vendiéndose de forma disgregada por metros cuadrados según necesidades de los compradores.

El local dispone de la acometida de todos los servicios básicos para su conexión: agua, saneamiento, electricidad, etc.

Para este proyecto nuestro objetivo principal es desarrollar la actividad de Cafetería adaptando el espacio elegido mediante las actuaciones necesarias para dar cumplimiento a la normativa vigente.

La cafetería será un espacio compuesto por un área de mesas, barra, aseos para ambos sexos de los cuales uno de ellos será compartido con personas de movilidad reducida y un almacén.

Palabras clave: cafetería, declaración responsable, reforma, construcción, actividad comercial.

Resum

Mitjançant el present treball es pretén desenvolupar un projecte d'activitat per a local comercial, actualment sense activitat i anteriorment destinat a la venda de tèxtil, per a l'ús de Cafeteria.

La localització del local es troba a les plantes baixes d'un edifici residencial, construït l'any 1970, situat al número 9 baix de la Plaça del Mercat Vell, a la localitat de Silla de la província de València.

L'immoble esmentat fa cantonada, té una forma trapezoidal i les seves façanes donen a la Plaça del Mercat Vell. Està constituït per 133 m² segons dades cadastrals, tot i que en realitat és un local de 106 m². Això es deu al fet que en anys anteriors va estar destinat a una acadèmia de mecanografia i tots els baixos pertanyien a un mateix propietari. Amb el temps, aquests han anat venent-se de manera disgregada per metres quadrats segons les necessitats dels compradors.

El local disposa de la connexió de tots els serveis bàsics per a la seva connexió: aigua, sanejament, electricitat, etc.

Per a aquest projecte, el nostre objectiu principal és desenvolupar l'activitat de Cafeteria adaptant l'espai triat mitjançant les actuacions necessàries per complir amb la normativa vigent.

La cafeteria serà un espai compost per una zona de taules, barra, lavabos per a ambdós sexes, dels quals un d'ells serà compartit amb persones amb mobilitat reduïda, i un magatzem. **Paraules claus:** cafeteria, declaració responsable, reforma, construcció, activitat comercial.

Abstract

The aim of this project is to develop an activity project for a commercial establishment, which currently has no activity and was previously used for the sale of textiles, for use as a coffee shop.

The location of the establishment is on the ground floor of a residential building, whose date of construction dates back to 1970, located at police number 9 bajo de la Plaza del Mercat Vell, in the town of Silla in the province of Valencia.

The aforementioned enclosure is in the corner, of trapezoidal shape and whose facades face the Plaza del Mercat Vell.

It consists of 133 m² according to cadastral data, although in reality it is an establishment of 106 m². This is due to the fact that in previous years it was used as a typewriting academy and all the ground floors belonged to the same owner. Over time, these have been sold by square metres according to the needs of the purchasers.

The establishment has all the basic services connected to it: water, sewage, electricity, etc.

For this project our main objective is to develop the activity of Cafeteria adapting the chosen space by carrying out the necessary actions to comply with the current regulations.

The cafeteria will consist of an area with tables, a bar, toilets for both sexes, one of which will be shared with people of reduced mobility and a storeroom.

Keywords: building construction, commercial activity, coffee shop, renovation, responsible declaration.

Historia

La evolución de Silla a lo largo del tiempo se ha visto determinada por dos factores geográficos. Por un lado las características propias del clima y el terreno productivo. Y por otro, la situación privilegiada en medio de un cruzado de caminos y la proximidad a un lago tan exuberante como Albufera, cantada enfáticamente por los escritores clásicos Plinio, Estrabón y Tito Livio.

Estas condiciones óptimas motivaron la presencia de pobladores ocasionales desde épocas prehistóricas, siguiendo la costumbre de bajar de las montañas de los alrededores donde habitaban, a procurarse pesca y cacería. No obstante, los inicios de la actual población sólo pueden fecharse a partir de época romana con la presencia de una "villae", una de las explotaciones agrarias situadas en la centuriación que rodeaba la Vía Augusta. De este asentamiento más estable, vinculado cronológicamente a la fundación de la civitatis Valentia (138 a. C), tenemos bastantes testimonios arqueológicos por la zona del Alter como monedas republicanas, sillares, bases y maderas de columna, piedras de molino y fragmentos de cerámica, mientras que el yacimiento sobre el que se asienta la torre es posterior en el tiempo, concretamente del siglo I – II d. C. Pero tal vez, la herencia más valiosa haya sido la red de riegos y caminos, base del futuro desarrollo agrícola, sin olvidar el significado del nombre de la localidad, ya que, según la teoría de los filólogos romanistas, Silla deriva del latín cellae, bodega o bodega; relacionando este topónimo con la industria vinatera, muy importante a nuestro término en la antigüedad.

El siguiente hito histórico es la dominación musulmana, cuando por su posición, Silla permanecía inmersa en la efervescencia de los siglos XI y XII, donde se produjeron transformaciones políticas y culturales muy importantes, pues las nuevas taifas de Valencia y Dénia fueron beneficiarias de un comercio mediterráneo que desarrollará nuevos mercados agrarios, la producción artesana de papel, la sedería, y el refinamiento de las clases bendiciones de la Madina Balansiyya. Desde entonces, Silla todavía comparte un amplio patrimonio, pudiendo afianzar este legado gracias a la magnificencia arquitectónica de la Torre con sus hallazgos arqueológicos árabes, la trama del paisaje agrario con la introducción de nuevos cultivos hortelanos, a los azudes, aljibes y senias (que estuvieron en funcionamiento hasta los años cincuenta), así como la toponimia de las primeras "partidas" del término (el Algudor, l'Amet, L'Aliaga, La Bega , etc.) que se han mantenido inalterables hasta ahora.

Geografía.

Situado en la parte meridional de la comarca y en las proximidades del lago de la Albufera de Valencia. El relieve es totalmente llano y se mantiene siempre por debajo de los 20 m de altitud, excepto en los límites con Picasent en donde hay una elevación apenas perceptible por encima de los 30m. Tiene su altura máxima en el centro de la ciudad de Silla, a 44 metros de altitud. Por su parte occidental discurre la Acequia Real del Júcar, de la que nacen las acequias para el riego, mientras que toda la mitad oriental se halla ocupada por campos de arroz y el Parque Natural de la Albufera. El suelo que forma el término municipal son depósitos aluviales que datan del

Cuartenario, originados cuando la Albufera se extendía hasta el interior.² El clima es de tipo clima mediterráneo, teniendo inviernos muy agradables y veranos muy calurosos; y suele llover en ocasiones.

Localidades limítrofes.

El término municipal de Silla limita con las siguientes localidades: Picasent y Alcácer al oeste, Beniparrell y Albal al norte, la Albufera dentro del término municipal de Valencia al este, y Almusafes y Sollana al sur, todas de la provincia de Valencia.

Agradecimientos

Agradecer en primer lugar a todos los profesores, con los que he coincidido durante mis años en curso, por su dedicación y esfuerzo.

A las empresas de las que he formado parte a lo largo de este camino, por las facilidades y todos los recursos brindados para poder cumplir con mis obligaciones académicas y que sin las cuales habría sido del todo imposible llegar al punto en el que me encuentro hoy día.

A Marisa, mi tutora por ayudarme en todo momento cuando lo he necesitado.

A mis compañeros Mario, Flor, Teresa y Silvino, les agradezco estos años de compañerismo el cual tengo la certeza que continuará en los años venideros ya como profesionales.

A toda mi familia, mis primos, mis amigos, y sobre todo a mis padres que han estado dándome fuerzas y animándome para que no desistiera y abandonara en los momentos más difíciles.

Y por último un agradecimiento muy especial a mi hija, ABRIL, que ha padecido mi ausencia en todos estos años de estudios, que más que nadie ha sabido entender y comprender el sacrificio que estaba haciendo su padre para poder ofrecerle un mejor futuro.

Acrónimos utilizados

cm:	Centímetro
CTE:	Código Técnico de la Edificación
dB:	Decibelios
DF:	Dirección Facultativa
DN:	Diámetro Nominal
DB HE:	Documento Básico Ahorro Energético
DB HR:	Documento Básico de Protección frente al ruido
DB HS:	Documento Básico Salubridad
DB SI:	Documento Básico Seguridad contra incendios
DB SUA:	Documento Básico Seguridad de Utilización y Accesibilidad
EBSS:	Estudio Básico de Seguridad y Salud
ESS:	Estudio de Seguridad y Salud
l /s:	Litros por segundo
m2:	Metros cuadrados
m3:	Metros cúbicos

m³/s:	Metros cúbicos por segundo
m³/hr:	Metros cúbicos por hora
PSS:	Plan de Seguridad y Salud
RCD:	Residuo de construcción y demolición
R.E.B.T.:	Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
R.I.T.E.:	Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
SIA:	Símbolo Internacional de Accesibilidad

Índice

Índice de Figuras	17
Índice de Tablas	20
Capítulo 1. Introducción	23
1 Presentación	23
2 Motivación	23
3 Objetivos	24
4 Fases en la redacción	25
Capítulo 2. Estado Actual (Estudio)	26
1 Origen de la edificación	26
2 Estudio gráfico-fotografías	26
3 Levantamiento gráfico	29
4 Estudio del estado final	32
Capítulo 3. Proyecto de actividad	39
1 Memoria descriptiva	39
Antecedentes	39
Situación	39
Reglamentación y normas técnicas consideradas	42
Descripción de la actividad	44
2 Memoria constructiva	52

Actuaciones previas.....	52
Conexión al saneamiento existente	52
Estructura	52
Fachada.....	53
Particiones y trasdosados	53
Revestimientos interiores en paramentos verticales.....	54
Solados.....	55
Techos.....	55
Carpintería y acristalamiento	55
Instalación de fontanería.....	56
Instalación de saneamiento.....	58
Instalación eléctrica.....	59
Alumbrado de emergencia	60
Alumbrado de señalización	61
Instalación de telecomunicaciones	63
Instalación de ventilación	64
Instalación de climatización.....	64
Instalación de protección contra incendios.....	64
Acabados y pintura	65
Equipamiento	65
3 Cumplimiento de la Normativa de aplicación	66

Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Cumplimiento del DB SUA	66
Sección SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas.	66
Sección SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.	69
Sección SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.	71
Sección SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.	72
Sección SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.	74
Sección SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.	74
Sección SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.	74
Sección SUA 8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.	75
Sección SUA 9. Accesibilidad.	75
Seguridad contra Incendios. Cumplimiento del DB SI	76
Sección SI 1. Propagación interior.	77
Sección SI 2. Propagación exterior.	81
Sección SI 3. Evacuación de ocupantes.	83
Sección SI 4. Instalaciones de protección contra incendios.	88
Sección SI 5. Intervención de los bomberos.	89
Sección SI 6. Resistencia al fuego de la estructura.	91

Condiciones mínimas de Salubridad. Cumplimiento del DB HS	93
Sección HS 1. Protección frente a la humedad.....	93
Sección HS 2. Recogida y evacuación de residuos.....	97
Sección HS 3. Calidad del aire interior.....	98
Sección HS 4. Suministro de agua.....	99
Sección HS .Evacuación de aguas.	104
Ahorro Energético. Cumplimiento del DB HE	107
Sección HE 0. Limitación del consumo energético.	107
Sección HE 1. Limitación de la demanda energética.	107
Sección HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas.....	107
Sección HE 3. Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación.	108
Sección HE 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.	110
Sección HE 5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.	110
Protección frente al Ruido. Cumplimiento del DB HR.....	110
Instalación eléctrica. Cumplimiento del REBT	120
Instalación térmica. Cumplimiento del RITE.....	120
Decreto 143/2015 que desarrolla la Ley 14/2010 de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos. ...	125
Reglamento Técnico Sanitario	129

	Decreto 39/2004 que desarrolla la Ley 1/1998 en materia de accesibilidad y la Orden del 25 de Mayo de 2004	132
	Cumplimiento de la Normativa Municipal de Silla	135
4	Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares	141
5	Documentación gráfica: Planos	152
6	Anexo I. Plan de Emergencia	170
7	Conclusiones.....	187
8	Bibliografía.....	188
10	Anexo II. Estudio Básico de Seguridad y Salud	189
11	Anexo III. Estudio de Gestión de Residuos	228
12	Anexo IV. Mediciones y Presupuesto	235
13	Anexo V. Cálculos	271
1.	Cálculo de la instalación de saneamiento	288
2.	Cálculo de la instalación de ventilación.....	291
14	Anexo VI. Programación	294

Índice de Figuras

Figura 1. Foto del estado actual del local. Fuente propia. 2024

Figura 2. Foto del estado actual del local. Fuente propia. 2024

Figura 3. Foto del estado actual del local. Fuente propia. 2024

Figura 4. Foto del estado actual del local. Fuente propia. 2024

Figura 5. Foto del estado actual del local. Fuente propia. 2024

Figura 6. Foto del estado actual del local. Fuente propia. 2024

Figura 7. Croquis del local. Fuente propia. 2024

Figura 7b. Croquis del local. Fuente propia. 2024

Figura 7c. Croquis del local. Fuente propia. 2024

Figura 8. Distribución del local. Fuente propia. 2024

Figura 9. Estado actual. Fuente propia. 2024

Figura 10. Propuesta de estado reformado. Fuente propia. 2024

Figura 11. Fachada Norte. Fuente propia. 2024

Figura 12. Vista de ventana Norte. Fuente propia. 2024

Figura 13. Vista interior del local. Fuente propia. 2024

Figura 14. Vista del interior del local. Fuente propia. 2024

Figura 15. Vista desde el interior del local. Fuente propia. 2024

Figura 16. Vista desde el interior del local. Fuente propia. 2024

Figura 17. Vista desde el interior del local. Fuente propia. 2024

Figura 18. Vista del interior del local. Fuente propia. 2024

Figura 19. Vista en perspectiva del interior del local. Fuente propia. 2024

Figura 20. Plano de situación del local. Fuente Catastro. 2024

Figura 21. Fotografía catastro. Fuente Catastro. 2024

Figura 22. Datos catastrales del inmueble. Fuente Catastro.2024

Figura 23. Estado actual con cotas y superficies. Fuente propia. 2024

Figura 23b. Detalle Composición de fachada. Fuente propia 2024

Figura 23c. Detalle particiones zona húmeda. Fuente propia 2024

Figura 23d. Detalle particiones zona seca. Fuente propia 2024

Figura 24. Identificación de las áreas con riesgo de impacto. Fuente DB-SUA2.2024

Figura 25. justificación propagación de incendio. Fuente propia 2024

Figura 26. Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería. Fuente DB-HS 1. 2024

Figura 27. Normativa de aplicación. Fuente propia. 2024

Figura 28. Centros asistenciales y hospitales próximos. Fuente propia. 2024

Figura 29. Unifilar fontanería. Fuente propia 2024

Figura 30. Plano de saneamiento. Fuente propia 2024

Figura 31. Unifilar de saneamiento. Fuente propia 2024

Figura 32. Cálculo diámetros saneamiento. Fuente DB HSS. 2024

Figura 33. Abaco diámetros en función de velocidad y caudal. Fuente apuntes instalaciones II. 2024.

Figura 34. Abaco diámetros en función perdida de presión y caudal. Fuente apuntes instalaciones II. 2024.

Figura 35. Gbant de la programación de la obra. Fuente propia 2024

Figura 36. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fuente internet 2024

Índice de Tablas

Tabla 1. Datos del local. Fuente propia.2024

Tabla 2. Linderos del local. Fuente propia.2024

Tabla 3. Superficies. Fuente propia.2024

Tabla 4. Cálculo carga térmica. Fuente propia. 2024

Tabla 5. Elementos de iluminación y potencias. Fuente propia. 2024

Tabla 6. Resumen aparatos. Fuente propia. 2024

Tabla 7. Equipamiento cantidades. Fuente propia. 2024

Tabla 8. Clasificación de los suelos según su resbaladidad. Fuente DB-SUA1.20 de diciembre de 2019. 2024.

Tabla 9. Distribución luminarias de emergencia. Fuente propia.2024

Tabla 10. Cumplimiento resistencia al fuego. Tabla propia.2024

Tabla 11. Cumplimiento reacción al fuego. Tabla propia.2024

Tabla 12. Ocupación del local. Tabla propia.2024

Tabla 13. Protección contra incendios. Tabla propia.2024

Tabla 14. Aproximación vehículos bomberos, Fuente propia.2024

Tabla 15. Condiciones del entorno del edificio. Fuente propia.2024

Tabla 16. Resistencia al fuego de los elementos estructurales. Fuente propia.2024

Tabla 17. Grado de exposición al viento. Fuente DB-HS 1.2024

Tabla 18. Grado de exposición a las lluvias. Fuente DB-HS 1.2024

Tabla 19. Operaciones de mantenimiento. Fuente DB-HS 1. 2024

Tabla 20. Caudales mínimos exigidos. Fuente propia. 2024

Tabla 21. Caudal instantáneo mínimo. Fuente DB-HS 4. 2024

Tabla 22. Niveles máximos de recepción externos. Ley 7/2002.2024

Tabla 23. Niveles máximos de recepción internos. Ley 7/2002.2024

Tabla 24. Niveles máximos de elementos constructivos. Ley 7/2002.2024

Tabla 25. Niveles máximos de elementos constructivos. Ley 7/2002.2024

Tabla 26. Niveles máximos de elementos constructivos. Ley 7/2002.2024

Tabla 27. Niveles de transmisión externos. Ley 7/2002.2024

Tabla 28. Niveles de transmisión interno. Ley 7/2002.2024

Tabla 29. Niveles de transmisión interno. Ley 7/2002.2024

Tabla 30. Caudales de aire. Ley 7/2002.2024

Tabla 31. Niveles sonoros.2024

Tabla 32. Niveles ruido transmitidos.2024

Tabla 33. Normativa de aplicación. Fuente propia. 2024

Tabla 34. Residuos entregados al Gestor. Fuente propia 2024

Tabla 35. Caudales mínimos para cada aparato. DB HS 4. 2024

Tabla 36. Diámetros mínimos de derivaciones a aparatos. DB HS 4. 2024

Tabla 37. Caudales instalados. Fuente propia 2024

Tabla 38. Resumen diámetros tuberías cobre. Fuente propia 2024

Tabla 39. Cálculo diámetros saneamiento. Fuente propia 2024

Capítulo 1. Introducción

1 Presentación

En el presente trabajo se reúne toda la documentación necesaria para la habilitación con apertura de un bar cafetería, en la población de Silla (Valencia).

Este local tiene muy buena comunicación y una localización muy atractiva ya que se encuentra situado enfrente de la estación de Renfe y del parque municipal.

Analizando el entorno vemos que en los alrededores hay varios locales destinados a cafeterías, a pesar de lo cual se decide empezar esta actividad.

2 Motivación

A lo largo de la carrera, en las diferentes asignaturas cursadas, los profesores nos han preparado para enfrentar distintas situaciones lo más similares posibles a lo que se nos puede presentar en nuestro desempeño profesional. Una de esas situaciones o trabajos que nuestra titulación nos permite redactar y firmar es un Proyecto de Actividad para la apertura de un local comercial.

El criterio general para la realización de este proyecto es plasmar las competencias y los resultados que hemos obtenido a lo largo de todos estos estudios y que en él se muestren los distintos contenidos y

conocimientos de las diferentes asignaturas que hemos completado en este Grado.

Además, es de vital importancia que demostremos nuestra comprensión del conjunto de normativas que regulan nuestra profesión en especial el Código Técnico de la Edificación y las herramientas complementarias a su aplicación.

3 Objetivos

Este proyecto tiene como objeto verificar y detallar el cumplimiento y las características técnicas presentes en la reglamentación y la normativa que es de aplicación para el correcto desempeño de la actividad de Cafetería, que pretendemos desempeñar en un local para uso comercial según se detalla en la información proporcionada por el catastro y que se muestra más adelante.

Además, describiremos las características de la actividad y sus instalaciones, según la Ley 14/2010 de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.

Nuestros objetivos con la realización de este Proyecto para apertura de cafetería son los siguientes:

- Cumplir con la normativa local, para ello tendré que conocerla e indagar con la Administración Local de Silla.
- Hacer cumplir el Código Técnico de la Edificación.
- Cometer el cumplimiento del Reglamento de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos.

4 Fases en la redacción

Se estudiarán las necesidades y exigencias del cliente para que sean debidamente satisfechas.

Así mismo se pretende visitar al Ayuntamiento de Silla para poder conversar con el responsable técnico de Actividades y ver cuáles son las exigencias específicas de este ayuntamiento, previo a la realización un anteproyecto donde exploraremos posibilidades de distribución entre otros aspectos.

Nos centraremos primero en la toma de los datos, el levantamiento gráfico, el diseño, en analizar el entorno, entre otras cuestiones necesarias.

Realizaremos los cálculos para el correcto diseño de las diversas instalaciones.

Todo cuanto se elabore para este proyecto se justificará apoyándonos en la normativa aplicable tanto a nivel local como estatal.

Capítulo 2. Estado Actual (Estudio)

1 Origen de la edificación

El recinto objeto de este estudio se ubica en una edificación que data de los años 70 que cuenta con ocho plantas y que en su planta baja alberga este bajo comercial, con un espacio diáfano a la entrada, un aseo y un almacén en la parte trasera del local. Anteriormente se han desarrollado en el diferentes negocios: aulas docentes, estudios de fotografía, tiendas de ropa, etc..., por lo que vamos a realizar una reforma integral del local.

2 Registro fotográfico



Figura 1. Registro fotográfico del estado actual del local. Fuente propia. 2024



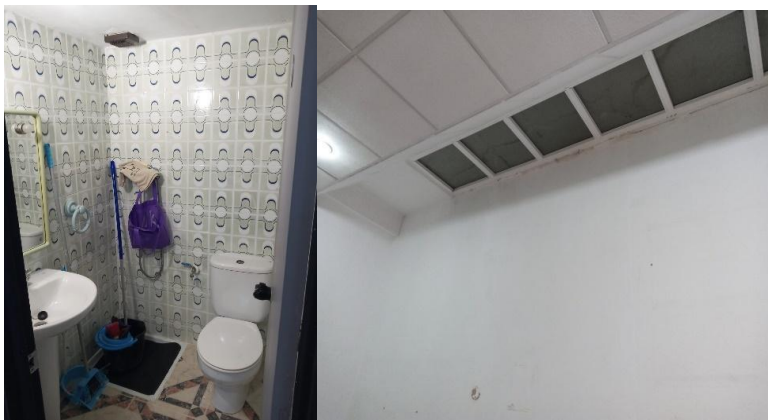
Figura 2. Registro fotográfico del estado actual del local. Fuente propia. 2024



Figura 3. Registro fotográfico del estado actual del local. Fuente propia. 2024



Figura 4. Registro fotográfico del estado actual del local. Fuente propia. 2024



Figuras 5 y 6. Registro fotográfico del estado actual del local. Fuente propia. 2024

3 Levantamiento gráfico

A continuación, vemos las imágenes de la primera toma de datos, del local que vamos a estudiar:

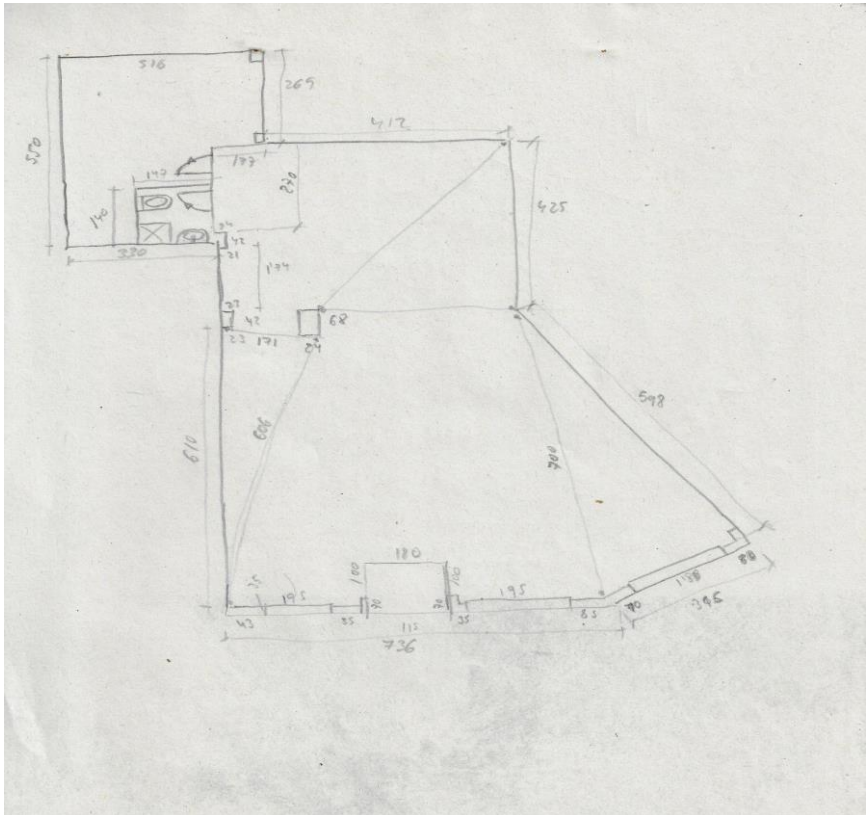


Figura 7. Croquis del local. Fuente propia. 2022

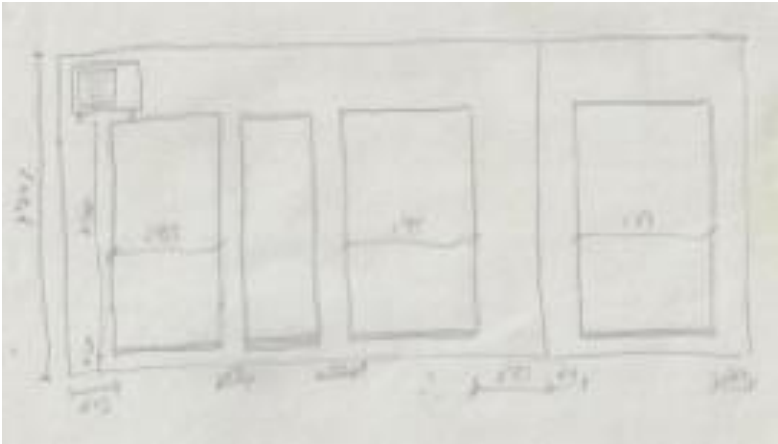


Figura 7b. Croquis del local. Fuente propia. 2024

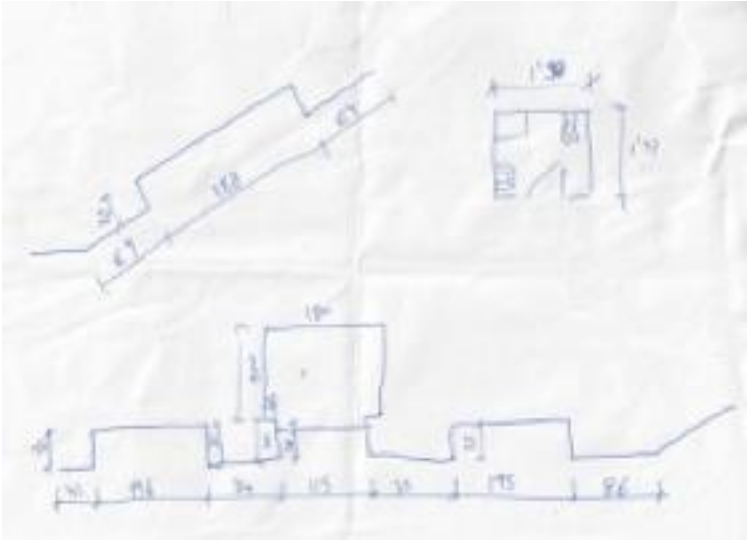


Figura 7c. Croquis del local. Fuente propia. 2024

Se han propuesto varias distribuciones posibles para el local en estudio dependiendo de la ubicación los baños, para finalmente elegir la opción donde se colocan los baños al final del local, debido a que si se ubicaran donde están en esta distribución el resultado sería un local con espacios reducidos. Lo bueno de esta distribución es, el reservado que queda al final del local, para reuniones.

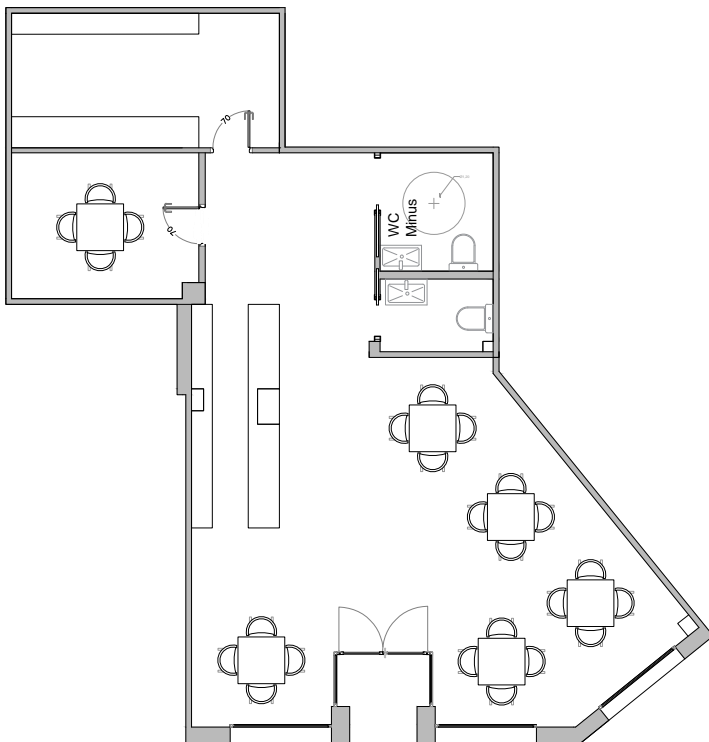


Figura 8. Distribución del local. Fuente propia. 2024

4 Estudio del estado final

Hemos realizado un estudio con el programa Sketchup para poder tener una visión en 3 dimensiones de cómo quedarían aproximadamente los acabados y la distribución del local comercial destinado a cafetería de los cuales se muestran las imágenes a continuación.

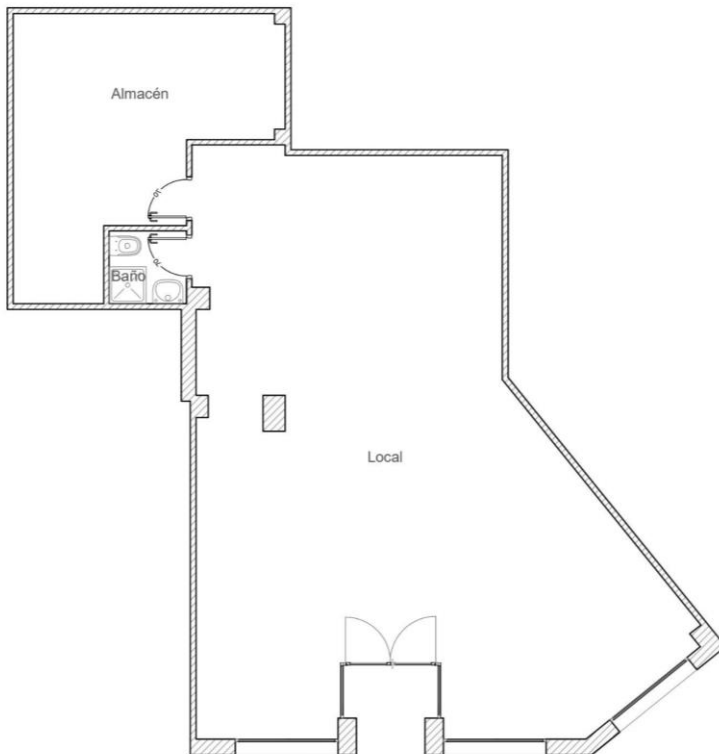


Figura 9. Estado actual. Fuente propia. 2024

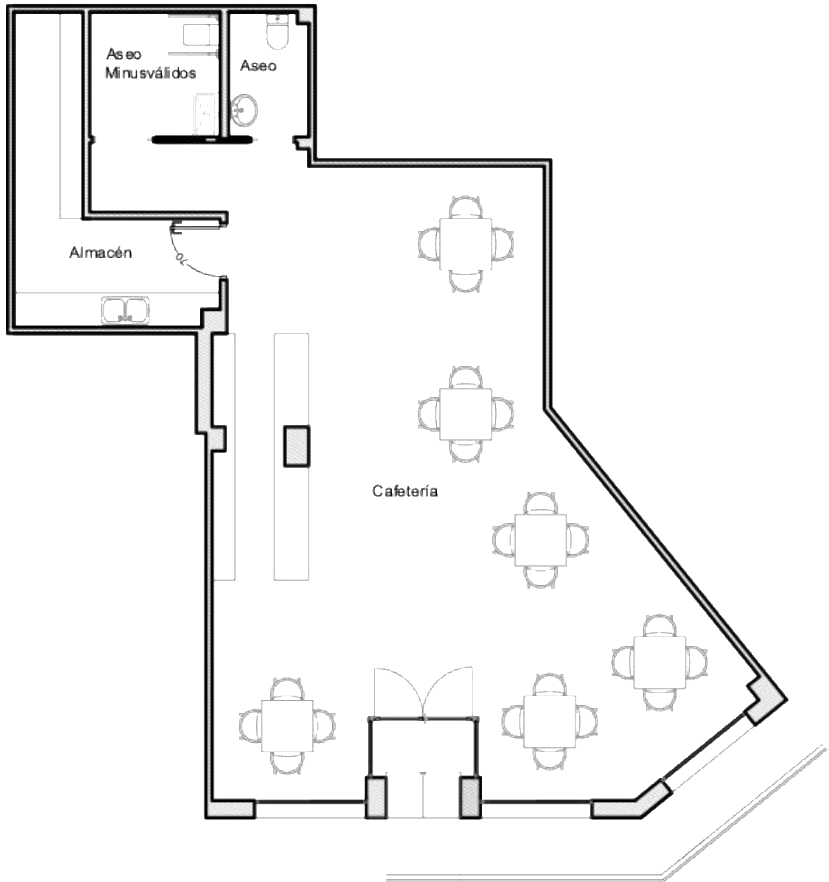


Figura 10. Propuesta de estado reformado. Fuente propia. 2024



Figura 11. Fachada Norte. Fuente propia. 2024



Figura 12. Vista de ventana norte. Fuente propia. 2024



Figura 13. Vista interior del local. Fuente propia. 2024



Figura 14. Vista interior del local. Fuente propia. 2024

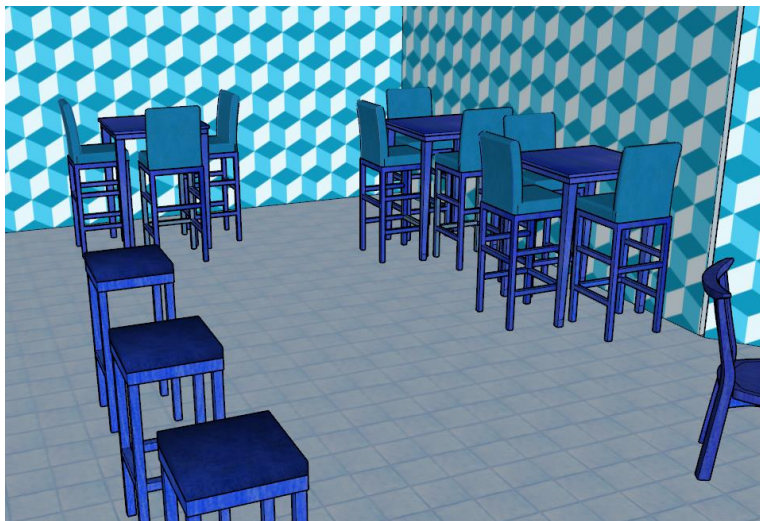


Figura 15. Vista interior del local. Fuente propia. 2024



Figura 16. Vista interior del local. Fuente propia. 2024



Figura 17. Vista interior del local. Fuente propia. 2024



Figura 18. Vista interior del local. Fuente propia. 2024

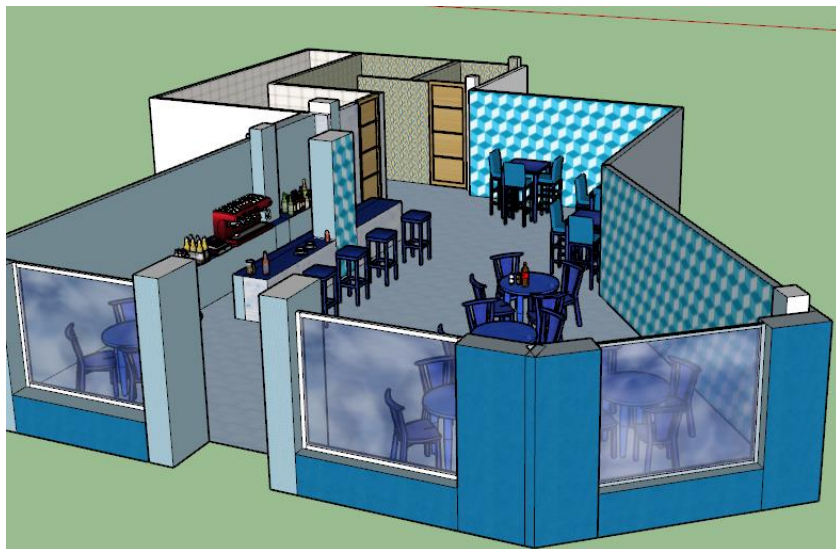


Figura 19. Vista en perspectiva del interior del local. Fuente propia. 2024

Capítulo 3. Proyecto de actividad

1 Memoria descriptiva

Antecedentes

En este local, la actividad que se pretende ejercer y para la cual se redacta este Proyecto de Actividad a adjuntar a la correspondiente Declaración Responsable Ambiental, es la de Bar-Cafetería sin ambientación musical. Más concretamente, la actividad se corresponde con la clasificación del “Anexo I de la Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos”; al siguiente epígrafe:

“2.8.3. Café, bar. Establecimientos dedicados a expedir bebidas para ser consumidas en su interior, tanto en barra como en mesas. Podrán servir tapas, bocadillos, raciones, etc., siempre que su consumo se realice en las mismas condiciones que el de las bebidas”.

Situación

Como se ha mencionado en puntos anteriores, el establecimiento objeto de este proyecto está ubicado en la planta baja de un edificio residencial plurifamiliar de 8 plantas. La entrada al edificio incurre en la calle de acceso a la plaza del Mercat Nou recayendo sobre la esquina de la misma plaza.

SITUACION DEL LOCAL	
Dirección	Plaza del Mercat Nou, 9
Código postal	46.460
Municipio	Silla
Provincia	Valencia
Referencia catastral	2802902YJ2620S0032EJ
Clasificación del suelo	Suelo urbano
Calificación del suelo	Edificación entre medianeras

Tabla 1. Datos del local. Fuente propia.2024

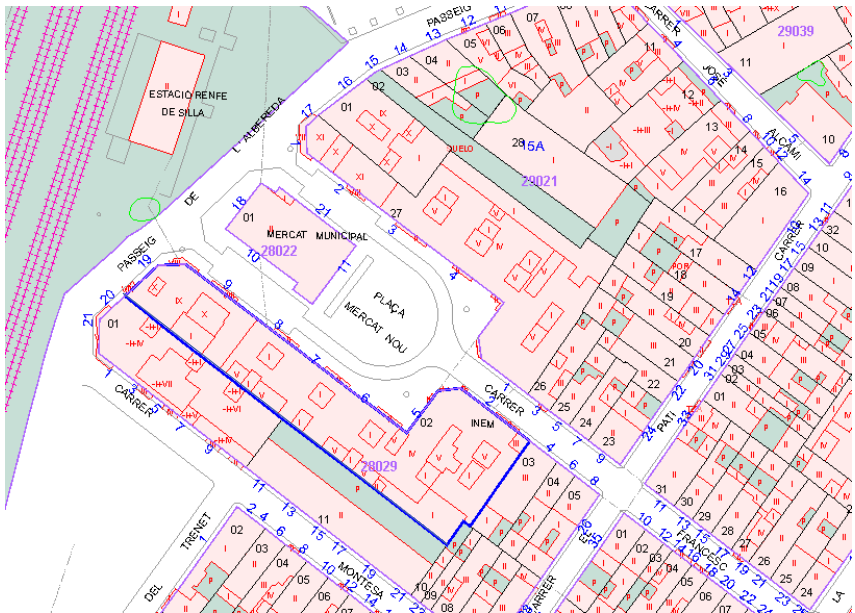


Figura 20. Plano de Situación del local. Fuente Catastro. 2024



Figura 21. Fotografía de Catastro. Fuente Catastro 2024

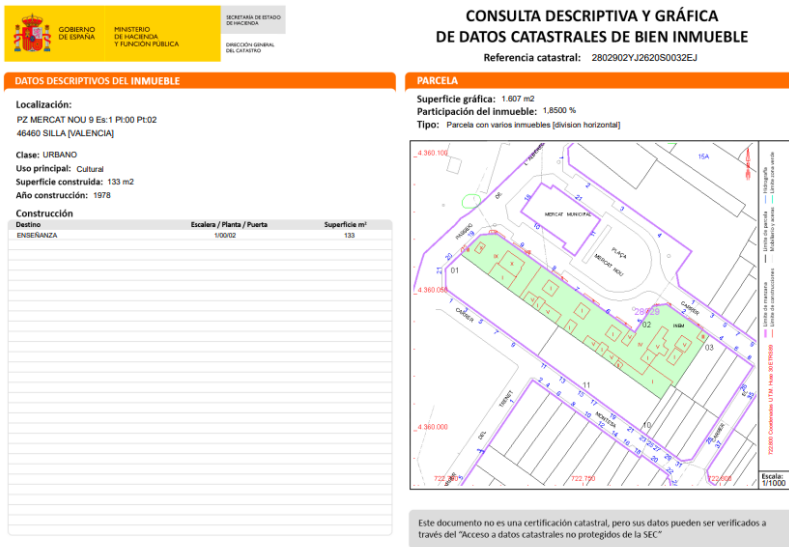


Figura 22. Datos Catastrales del inmueble. Fuente Catastro 2024

Reglamentación y normas técnicas consideradas

Para la concepción y correcta ejecución del presente proyecto, hemos tenido en consideración la siguiente reglamentación y normativa:

- Ley 6/2014, de 25 de julio de la Generalitat Valenciana, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana (DOCV N.º 7329, de 31/07/2014).
- P.G.O.U. y Ordenanzas del Excmo. Ayuntamiento de Silla.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el cual se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus Documentos Básicos.
- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica (DOGV N.º 4394, de 09.12.2002)
- Catálogo de Elementos Constructivos del CTE de octubre de 2011.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1.997 por el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los lugares de trabajo.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión publicado en B.O.E. N.º 224 de 18 de septiembre de 2002 (Revisión: 16 de marzo de 2022), Instrucciones Técnicas Complementarias y hojas de interpretación a dicho Reglamento e Instrucciones Complementarias.
- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el cual se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).

- Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el cual se altera el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el cual se alteran determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.
- Decreto 143/2015, de 11 de septiembre, del Consell, por el cual aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.
- Orden 32/2022, de 7 de diciembre, de la Conselleria de Justicia, Interior y Administración Pública, por la que se regulan los horarios de espectáculos públicos, actividades recreativas, actividades socioculturales y establecimientos públicos, para el año 2023.
- Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el cual se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.
- Orden 25 de mayo de 2004, de 5 de marzo, del Gobierno Valenciano, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.

Descripción de la actividad

Características de la actividad

Se pretende llevar a cabo la actividad que anteriormente hemos presentado, correspondiente a un Bar-Cafetería sin ambientación musical. Es importante destacar además que dicho establecimiento no tendrá cocina propia, por tanto, no se considera los elaborados de comida en la cocina, aunque sí que habrá comida preparada para servir. Esta acotación deberemos tenerla en cuenta en los apartados que a continuación se desarrollan.

El local es de uso comercial, pretendiendo que, en él, se desarrolle la actividad objeto de este proyecto y teniendo en cuenta que anteriormente ha tenido otras actividades, aunque nunca el de cafetería, por lo cual, el ejercicio de la nueva actividad ocasionará en el local comercial connotativas modificaciones.

El desarrollo de la actividad es el esperado para este tipo de actividades donde se sirven bebidas, tapas y bocadillos para el consumo de los clientes ya sea en mesas o en barra.

Por consiguiente, según la clasificación del “Anexo I de la Ley 6/2018, de 12 de marzo, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos”; la actividad responde al epígrafe:

- “2.8.3. Café, bar. Establecimientos dedicados a expedir bebidas para ser consumidas en su interior, tanto en barra como en mesas. Podrán servir tapas, bocadillos, raciones, etc., siempre que su consumo se realice en las mismas condiciones que el de las bebidas”.

Descripción del local

El local es un bajo comercial perteneciente a un edificio residencial plurifamiliar construido en el año 1978, el cual posee una forma poligonal irregular. En el mismo se han desarrollado diferentes actividades a lo largo del tiempo, siendo su última actividad una tienda de ropa cuyo estado es el actual y que se presenta en las figuras de 1 a la 6, citadas en el capítulo anterior.

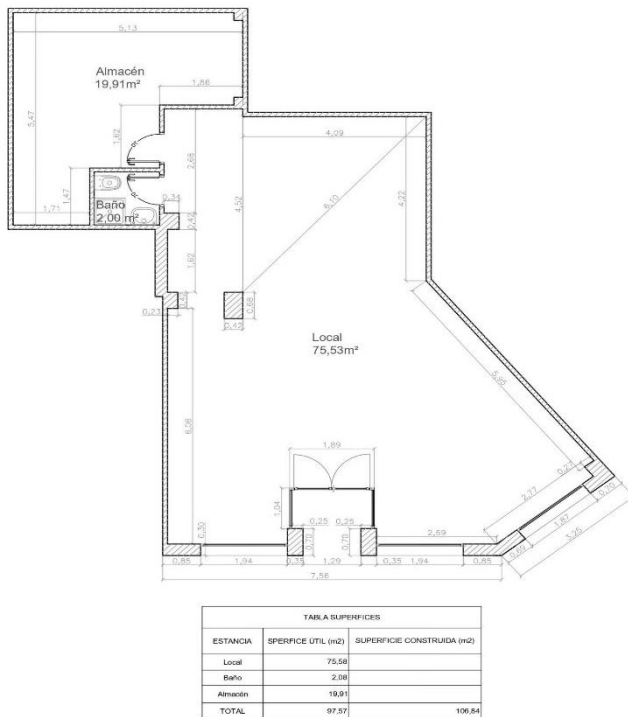


Figura 23. Estado actual con cotas y superficies. Fuente propia 2024

Cuenta con una superficie construida en planta de 110 m² y una superficie útil de 100 m². Presenta una altura total de 3,50 m y 3,00 m libres. La repartición de la superficie se hará entre la zona de mesas, la zona de la barra, los aseos y el almacén tal y como se muestra en planos donde se puede claramente apreciar la geometría, forma y distribución del espacio.

Su fachada Norte cuenta con una longitud de 3'27 m, con un ventanal sin acceso directo, la situación se encuentra en la esquina de Passeig de L'Albereda con Plaza del Mercat Nou, la anchura del Passeig en este punto es de 7 m.

Su fachada Nordeste presenta una longitud de 7'61 m, con dos ventanales sin acceso directo y el acceso al local, la situación se encuentra en la Plaza del Mercat Nou, con una anchura total de calzada de 3'17 m.

El proyecto objeto de este trabajo detalla todos los procesos de ejecución para la habilitación de una zona de barra, zona de mesas, almacén, y aseos separados por sexos.

El acceso principal al local se realizará por la calle de la Plaza del Mercat Nou. Este acceso presenta un retranqueo de 1,20 m y tiene un desnivel de 8 cm, por lo que se dispondrá de un itinerario accesible. Las fachadas, además de la puerta de acceso, contarán con vidrieras que harán posible una buena iluminación natural en el interior del establecimiento.

Los colindantes del edificio son los que se muestran en la tabla a continuación:

UBICACIÓN	LINDE
Norte	Vía pública (entrada a la plaza Mercat Nou).
Sur	Rampa aparcamiento finca trasera.
Este	Entrada de la finca de 8 plantas.
Oeste	Local comercial destinado a peluquería.
Arriba	Viviendas
Abajo	Suelo. Forjado sanitario.

Tabla 2. Linderos del local. Fuente propia.2024

En la siguiente tabla representaremos la superficie de cada dependencia:

ZONA	SUPERFICIE UTIL (m ²)
Zona de mesas	41,15
Zona de paso	24,55
Zona barra	13,33
Aseo mujeres	3,05
Aseo caballeros y minusválidos	5,00
Vestíbulo	2,70
Almacén	11,00
TOTAL	100,78

Tabla 3. Superficies. Fuente propia.2024

Recursos humanos y jornada laboral

El establecimiento se encontrará acorde a lo dispuesto en la ORDEN 32/2022, de 7 de diciembre, de la Conselleria de Justicia, Interior y Administración Pública, por la que se regulan los horarios de espectáculos públicos, actividades recreativas, actividades socioculturales y establecimientos públicos, para el año 2023 así como las sucesivas disposiciones que alteren lo contenido en dicho Decreto. Acorde a este Decreto los horarios de apertura y cierre permitidos son los siguientes:

- Grupo J: Ciber café, restaurantes, café, bar, cafeterías.
- Apertura: 06:00 h, cierre: 01:30 h.

El equipamiento necesario de trabajo para el correcto desempeño de la actividad es:

- Lavavajillas
- Mesas de trabajo en inoxidable y utensilios comunes en bares cafeterías.
- Licuadora
- Televisor
- Tostadora
- Cafetera exprés
- Molinillo de café
- Microondas
- Caja registradora
- Arcón frigorífico
- Freidora eléctrica de 3 litros
- Expositores de frío para exposición de las comidas preparadas y bebidas

- Plancha eléctrica
- Exprimidor

Materias primas. Productos semielaborados.

En este local no se plantea hacer uso de materias primas, sin embargo, para el funcionamiento y desarrollo de la presente actividad se llevará a cabo la consumición de diferentes productos.

Generalmente, hablamos de un stock tanto medio como máximo, de carácter variable, esto se debe a que el almacenamiento puede verse alterado en función de la demanda, los pedidos que se reciben y los que se efectúan según las necesidades que se requieran.

Material combustible. Carga térmica

Para el cálculo de la carga térmica de los materiales intervinientes en esta actividad, empleamos la siguiente expresión:

$$Qt = \frac{\sum(Pi.Hi.Ci)}{A} Ra$$

Siendo;

Qt =Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida en MJ/m2 o Mcal/m2;

A = Superficie del local;

Ra = Coeficiente de ponderación del riesgo de actividad inherente a la actividad industrial;

Pi = Peso de las materias combustibles en kilogramos;

Hi = Poder calorífico en Mcal/Kg de cada uno de los materiales;

Ci = Coeficiente de peligrosidad de los productos determinada de acuerdo con los valores de riesgo intrínseco.

Dado el conjunto de materiales combustibles tendremos en cuenta los siguientes:

- **ALCOHOL:** - Los licores que pueda contener el local.
- **PLÁSTICOS:** - El correspondiente a accesorios y envases existentes en el local.
- **PAPEL Y CARTÓN:** - El correspondiente a las servilletas, envoltorios, etc. existentes en nuestro local.
- **ACEITE:** El empleado en los alimentos.
- **MADERA:** - Correspondiente a sillas, puertas de paso, etc.

CARGA TERMICA DE LOS MATERIALES				
MATERIAL	Pi (Kg)	Hi (Mcal/Kg)	Ci	TOTAL (Mcal)
Papel y cartón	10	4,00	1,00	40
Plásticos	10	11,1	1,00	111
Madera	500	4,10	1,00	2050
Alcohol	60	6,00	1,60	576
Aceite	15	11,00	1,00	165
TOTAL				2942

Tabla 4. Cálculo carga térmica. Fuente propia. 2024

Puesto que nuestra actividad es de riesgo bajo $R_a=1$, sustituimos en la formula y obtenemos que:

$$Q_t = \frac{2942}{100} \cdot 1 = 29,42 \text{ Mcal/m}^2$$

Al obtener una carga térmica por debajo de 100 Mcal/m^2 , el nivel de riesgo de nuestra actividad es considerado bajo.

Otras repercusiones o molestias sobre el medio ambiente

No se espera ocasionar otras repercusiones sobre el medio ambiente debidos a la actividad en estudio.

2 Memoria constructiva

Actuaciones previas

Previa al inicio de las labores de reforma previstas para la adaptación del establecimiento, procederemos a la limpieza y retirada de todos los enseres que encontremos, así como también retiraremos el sanitario, lavabo y plato de ducha. Se realizará la demolición del alicatado de dos paredes del aseo, desmontaje de puertas, retirada de instalaciones eléctricas, de fontanería y saneamiento de las paredes previstas a demoler y de los tabiques existentes en aseo y trastienda.

Conexión al saneamiento existente

El local se conectará a la red de saneamiento existente (acometida general) en el edificio donde se ubica el mismo.

Estructura

En cuanto a la estructura del local, podemos encontrar que la misma está compuesta por vigas y pilares de hormigón armado y cuenta con un forjado unidireccional con viguetas, también de hormigón armado pretensado y con piezas de entrevigado aligerantes.

Fachada

Desde el exterior hacia el interior, la fachada está compuesta por las siguientes capas:

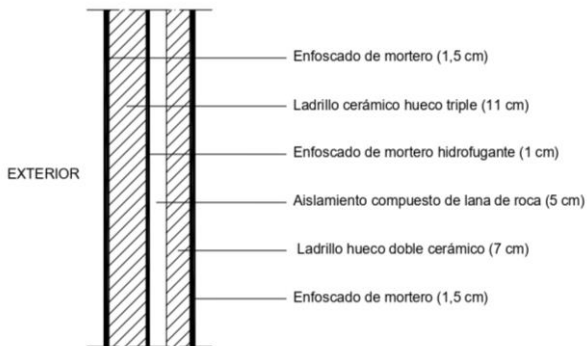


Figura 23b. Detalle composición de Fachada. Fuente propia 2024

Particiones y trasdosados

Las paredes, trasdosadas interiormente y que lindan con el zaguán de la entrada y con los cuartos de contadores, los ejecutaremos de la misma manera que el muro de la fachada, según la descripción previamente detallada.

Las particiones interiores se ejecutarán, según corresponda, dependiendo si se trata de zonas secas o zonas húmedas, tal como las descripciones encontradas a continuación:

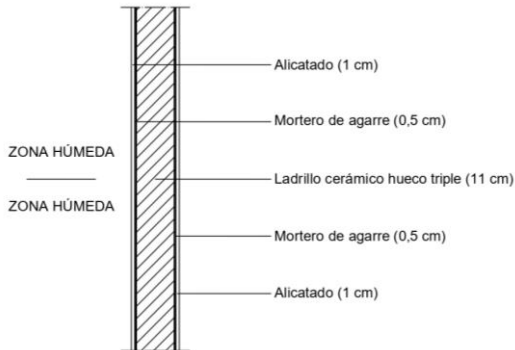


Figura 23c. Detalle particiones zona húmeda. Fuente propia 2024

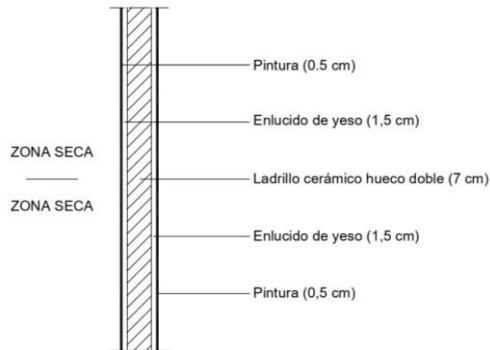


Figura 23d. Detalle particiones zona seca. Fuente propia 2024

Revestimientos interiores en paramentos verticales

En aseos, el revestimiento aplicado, tanto en el de hombres como el de mujeres, será alicatado con azulejo de medidas 30,5x60,5 cm.

En el almacén, encontraremos un enlucido de mortero maestreado revestido con azulejo medidas 20x20 cm, color a definir.

En la zona de barra y mesas, las paredes se revestirán con madera natural y papel vinílico.

Solados

En aseos, se colocará un gres porcelánico de medidas 30,5x60,5 cm.

Los solados en todo el local serán de pavimento cerámico de medidas 30x30 cm.

Techos

El revestimiento de techos en todo nuestro local se realizará con placas de escayola de 60x60 cm, desmontable, acabado poroso, montada sobre subestructura de aluminio, con moldura haciendo un oscuro en todo su perímetro. El mismo tendrá aislamiento acústico en toda su superficie compuesto de lana de roca de espesor 5 cm.

Carpintería y acristalamiento

Gracias a la orientación hacia el norte de nuestro local, el efecto de la radiación solar va a ser menor, y esto definirá la elección del tipo de carpintería dependerá del flujo de temperaturas interior-exterior y de la estanqueidad que proporcione al aire.

Hemos decidimos escoger una carpintería de aluminio que tenga rotura de puente térmico y vidrio con baja emisión, ya que nos ofrecerá una eficiencia térmica similar a la del PVC pero al mismo tiempo, nos ofrece mayor seguridad ante posibles intrusiones, mayor seguridad en caso de incendio y una mayor consideración con el medio ambiente, ya que el aluminio es totalmente reciclable. Véase el plano de carpintería.

Instalación de fontanería

Ya que el edificio al cual pertenece nuestro local está habitado y en completo funcionamiento, no sería necesario realizar la acometida a la red general. En el cuarto de los contadores del propio edificio está la instalación del contador del local individual.

El recorrido de las tuberías irá acorde a la distribución, desde la salida de los contadores colgadas en el forjado, techo de planta baja, por dentro del falso techo, hasta los cuartos húmedos como almacén y aseos. Se colocarán en cada cuarto húmedo, llaves de corte.

Las tuberías dispondrán de los accesorios necesarios e irán provistas de sus correspondientes soportes.

La producción de ACS para nuestro local será individual mediante un calentador eléctrico.

Garantizaremos que los materiales empleados podrán soportar una presión de trabajo de 15 Kg/cm^2

Los aparatos sanitarios instalados se especificarán mediante una relación en el apartado de cálculos justificativos.

Nuestro establecimiento, cuya ubicación es la planta baja del edificio, se abastecerá con la presión de red.

Se cumplirá con las condiciones de presiones, temperaturas y caudales mínimos. Ver en el apartado de cálculo.

Todos los elementos que suministren agua estarán debidamente señalizados, al igual que las tuberías que suministren agua no apta para el consumo.

Las tuberías del interior del edificio de agua, que son para consumo humano, estarán señalizadas con los colores verde oscuro o azul y las tuberías contra incendios estarán señalizadas para que sean identificadas de una manera fácil e inequívoca.

Para evitar que las canalizaciones de agua fría se vean afectadas por temperaturas elevadas, las mismas deberán discurrir siempre con una separación de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando ambas tuberías, de agua fría y agua caliente, estén en un mismo plano vertical, la de agua fría irá siempre por debajo de la de agua caliente, para que no se vea afectada por el foco de calor.

Las canalizaciones o tuberías que suministren o contengan agua, deberán pasar por debajo de cualquier elemento o canalización que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, también separados de cualquier red de telecomunicaciones, a una distancia de 30 cm al menos en paralelo.

En cuanto a las canalizaciones de gas, las mismas no se contemplan en nuestro proyecto, ya que no se prevé la instalación de gas en este local.

Las válvulas empleadas en la instalación serán de compuerta de cierre elástico. En los accesos a cada cuarto húmedo, colocaremos válvulas metálicas de cierre por husillo.

En cada aparato sanitario colocaremos válvulas de un cuarto de vuelta.

Se colocarán en la zona general de la instalación, válvulas de bola.

Emplearemos un contador de medición de chorro único de esfera extra seca, que estará protegido frente a la humedad y golpes, con su tapa desmontable.

Las derivaciones individuales irán colgadas del falso techo. Serán de cobre desoxidado con fósforo y su tamaño vendrá dado según cálculo, suministrado en formato rígido. Todas las uniones se realizarán por soldadura.

Se utilizarán elementos de conexión flexibles, constituidos por tubos de caucho sintético con trenzado de acero inoxidable (latiguillos), con los que se enlazará la tubería de suministro con los aparatos de consumo.

Instalación de saneamiento

La red de pequeña evacuación de saneamiento estará formada por los sifones y canalizaciones que recogen el agua vertida en los distintos aparatos sanitarios y la conducirán, con cierta pendiente, hasta el punto de conexión con la red general de evacuación.

Las instalaciones de desagües las realizaremos con tubería de PVC (serie caliente), mediante unión encolada y comportamiento al fuego M1, estas tuberías están indicadas para la evacuación de todo tipo de aguas. Las derivaciones y desagües de la red de evacuación de aguas fecales irán colocados preferiblemente colgadas.

En los lavabos, así como en todos los aparatos individuales, se instalarán sifones individuales. Los sifones serán de PVC como la tubería que empleamos e irán provistos en su parte inferior, con tapones de registro, permitiendo así su acceso para poder limpiarlo en caso necesario. El diámetro será igual que el diámetro que corresponda al aparato tratado.

Los inodoros descargarán a la bajante o al colector más cercano, haremos lo posible para que el recorrido sea menor que 1 m., con lo que, si tenemos que atravesar el forjado o algún muro, colocaremos un pasamuros, este irá relleno de material elástico e impermeable para permitir el libre movimiento del manguetón con el colector para no perjudicar las juntas. Éstas no deben estar excesivamente rígidas.

Instalación eléctrica

La instalación eléctrica prevista para este local cumple con el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión, y la ITC BT 28 para los locales de pública concurrencia.

Estará protegida totalmente contra contactos directos e indirectos, al mismo tiempo quedará protegida contra cortocircuitos, instalando mecanismos de corte magneto-térmicos. La instalación aquí prevista será ejecutada según lo dispuesto por el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las Normas ITC-BT que lo complementan.

Contará con una protección diferencial y su línea de alimentación al local, la cual va desde el cuarto de contadores de nuestro edificio hasta el cuadro de maniobra y corte de la actividad. Ésta instalación constará de conductores no propagadores de incendio con baja emisión de

humos y reducida opacidad para cumplir así con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Los contactos indirectos se protegen conectando a la toma de tierra todas las masas.

En el interior de nuestro local existirá un cuadro general de protección y maniobra, el cual irá alojado en una caja estanca.

Es importante mencionar que todos los cables de esta instalación deberán ir alojados por el interior de tubos, los cuales serán estancos y no propagadores de llama.

La clasificación de este establecimiento es de local de reunión con lo cual contará con alumbrado de emergencia y señalización.

Según la sección SUA 4 de seguridad frente al riesgo causada por iluminación inadecuada el alumbrado normal en zonas de circulación deberá ser capaz de proporcionar una iluminación mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores.

Alumbrado de emergencia

Se deberá disponer de alumbrado de emergencia que permitirá, en caso de fallo del alumbrado general, la fácil evacuación del interior del local hacia el exterior de éste, evitando situaciones de pánico y permitiendo la visión de los equipos y medios de protección existentes, así como las señales que nos indican la situación de la salida del local.

El funcionamiento mínimo de este alumbrado de emergencia deberá ser de al menos una hora, proporcionando en el eje de los pasos principales una iluminación adecuada.

Se deberá prever que entre en funcionamiento automático al producirse el fallo de los alumbrados generales o cuando la tensión de estos baje a menos del 70 % de valor nominal.

Contarán con alumbrado de emergencia los recorridos desde cualquier origen de evacuación hasta la zona segura exterior.

Todas las luminarias las situaremos a más de 2 metros contados del nivel del suelo hacia arriba.

Colocaremos una luminaria sobre la puerta de salida, también pondremos en las puertas existentes en el recorrido de evacuación.

Hemos proyectado como solución la instalación de 7 puntos de alumbrado de emergencia, como se muestra en los planos y dispuestas de la siguiente manera: una luminaria señalizando las puertas de salida, otra iluminando la zona de mesas, otra en el almacén, otras dos sobre las puertas de los aseos, una en el vestíbulo de los aseos y la última en la zona de la barra, todas ellas para no ocasionar situaciones de pánico y que el público evacue el local sin ningún percance.

Alumbrado de señalización

Con respecto a la señalización de puertas, pasillos y salidas de nuestro local, adoptamos la solución de instalar luminarias autónomas automáticas del tipo mixto (permanentes y de emergencia), utilizándose las mismos que se utilizarán para el alumbrado de emergencia.

Cumpliremos además lo establecido en el artículo 4 de la Instrucción MIE BT 025, referente a las prescripciones generales sobre la instalación eléctrica en locales de pública concurrencia.

En el siguiente cuadro especificamos los elementos de iluminación y sus potencias, son las siguientes:

APARATO	UD	POT.UNITARIA(w)	POT. TOTAL(w)
Alumbrado	14/20	35/30	1090
Alumbrado (Emergencias)	7	3	21
Total alumbrado			1110

Tabla 5. Elementos de iluminación y potencias. Fuente propia. 2022.

Atendiendo a los aparatos que se van a usar en general, definimos una tabla que nos muestra las unidades y sus potencias:

APARATO	UD	POT.UNITARIA(w)	POT. TOTAL(w)
Cafetera	1	3000	3000
Microondas	1	1000	1000
Lavavajillas	1	3500	3500
Caja registradora	1	50	50
Arcón frigorífico	2	500	1000
Aire acondicionado	1	3500	3500
Extracción aseos	3	50	150
Calentador acumulador 50 l	1	1000	1000
Impulsión/extracción de aire	1	500	500
Televisor	1	150	150
Exprimidor	1	300	300
Tostadora	1	2000	2000
Molinillo café	1	300	300
Licuadaora	1	300	300
Vitrina frio	1	700	700
Freidora	1	3000	3000
Plancha	1	3000	3000
Seca manos	3	1500	4500
Total aparatos			27950

Tabla 6. Resumen aparatos. Fuente propia. 2024

Teniendo en cuenta las tablas anteriores, con estos totales estimamos 29,06 kW para la potencia eléctrica.

Instalación de telecomunicaciones

Con respecto a la instalación de telecomunicaciones dispondremos de una toma de teléfono en la zona de barra y una toma de televisión en la zona de mesas, la ubicación la detallamos en los planos de electricidad.

Instalación de ventilación

Se prevé instalar un sistema de ventilación forzada calculando que el caudal sea superior a 1.929,60 m³/hr, teniendo en cuenta la clasificación de la calidad del aire, asimismo el sistema se proveerá de un filtro F7. Los conductos de la instalación serán circulares, de chapa galvanizada. La instalación se colocará entre la protección acústica (lana de roca) y el falso techo, el diámetro interior lo justificamos en el Anexo correspondiente a cálculos.

Instalación de climatización

Teniendo en cuenta que únicamente vamos a climatizar la zona de barra y zona de mesas, la instalación de climatización se realizará por medio de un splitt como unidad interior, colocado sobre la puerta de salida en la parte interior del local. La unidad exterior estará situada en la parte izquierda de la fachada.

Instalación de protección contra incendios

La protección contra incendios se realizará según las características y el dimensionado del local, componiéndose así de dos extintores de polvo de eficacia 21A 113B, dichos elementos estarán perfectamente identificados y sin obstáculos. La ubicación quedará definida en los planos correspondientes.

Acabados y pintura

En la fachada y en el interior del local el revestimiento es un enfoscado de mortero y se finalizará con pintura plástica. Se ejecutará primero la limpieza y lijado del soporte, se le aplicará una mano de imprimación selladora, aplicaremos una mano de fondo y terminaremos con dos manos de acabado.

Equipamiento

El mobiliario del local quedará debidamente definido en el anexo correspondiente.

Aquí se muestra una tabla con las cantidades del equipamiento:

EQUIPAMIENTO NECESARIO PARA LA CAFETERIA		
ZONA	EQUIPAMIENTO	CANTIDAD
Sentado	Mesas	11
	Sillas	36
Barra	Taburetes	7
	Armario refrigerador bebidas	2
	Armario refrigerador vinos tintos	1
	Mesa refrigerada	2
	Lavavajillas	1
	Freidora	1
	Plancha	1
	Microondas	1
	Cafetera	1
	Molinillo de café	1
	Exprimidor	1

	Licudadora	1
	Máquina registradora	1
	Televisor	1

Tabla 7. Resumen aparatos. Fuente propia. 2024

3 Cumplimiento de la Normativa de aplicación

Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Cumplimiento del DB SUA

En cumplimiento con el Título III Criterios generales de aplicación del DB SUA, “Un local sin ningún uso previo en un edificio existente es, a efectos del CTE, una obra inacabada. El proyecto y obra de terminación de dicho local para un uso determinado debe cumplir todas las exigencias del CTE vigentes en el momento de solicitar licencia para dicha obra (no para la obra inicial), incluidas las de seguridad de utilización y accesibilidad, particularizadas para el uso en cuestión”.

Sección SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas.

1. Resbaladidad de los suelos.

La clasificación de los suelos, van en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d , de acuerdo con lo establecido en la siguiente tabla:

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

Tabla 8. Clasificación de los suelos según su resbaladidad. Fuente DB-SUA1.15 de julio de 2024

A continuación, detallamos la clase a la que pertenecen los suelos, en función de su localización:

- En los interiores de las zonas secas, los suelos serán de clase 1 si la pendiente es menor que el 6%.
Concretamente, en nuestro proyecto, lo aplicaremos en la zona de paso y zona de mesas.
- En los interiores, en las zonas húmedas, como por ejemplo en las entradas a los edificios desde la calle (excepto cuando se trata de accesos directos a zonas de uso restringido), vestuarios, terrazas cubiertas, baños, cocinas, aseos, etc., su propia superficie deberá tener una pendiente inferior al 6%, los suelos de estas características serán de clase 2.
En nuestro caso será aplicable para el aseo de caballeros y de minusválidos, aseo de señoras, almacén y la zona de la barra.

Por todo lo expuesto anteriormente y queriendo evitar posibles errores en la ejecución, todos los pavimentos que se coloquen en nuestro local serán de resistencia al deslizamiento de clase 2 o lo que es lo mismo, de $35 < Rd \leq 45$.

2. Discontinuidades en el pavimento.

Evitaremos el riesgo de caídas siempre que el suelo que se vaya a colocar, exceptuando en las zonas de uso restringido, es decir, la zona de barra y la zona de almacén, cumple con lo siguiente:

- No debe presentar juntas con un resalte mayor de 4 mm.
- No debe presentar elementos que sobresalgan del nivel del pavimento más de 12 mm.

- No debe presentar desniveles.
- No debe presentar huecos superiores a 1,5 cm de diámetro.

A lo expuesto anteriormente se le da cumplimiento colocando un azulejo de gres rústico con junta de 2 mm y rellena con mortero de cemento especial para juntas, quedando así todo el conjunto nivelado.

Según dicta el CTE, entendemos por “Uso restringido” “la utilización de las zonas o elementos de circulación limitados a un máximo de 10 personas que tienen el carácter de usuarios habituales, incluido el interior de las viviendas y de los alojamientos (en uno o más niveles) de uso Residencial Público, pero excluidas las zonas comunes de los edificios de viviendas”.

3. Desniveles.

Este proyecto no contempla desniveles que superen la diferencia de cota por encima de 55 cm, por ello no será de obligación la colocación de barreras de protección como medida contra el riesgo de caída.

4. Escaleras y rampas.

No se contempla el uso de escaleras en nuestro proyecto de Bar-Cafetería por lo que este punto no es de aplicación.

A pesar de lo antes expuesto, en el itinerario accesible si existe una rampa que debe salvar un desnivel de 8 cm. Para hacer accesible el acceso al local, dicha rampa tendrá una longitud de 0,80 m, dado que es menor que 3 m, podría tener una pendiente de hasta el 10%.

Según lo indica el DB-SUA, la rampa tendrá una anchura mínima de 1,20 m y dispondrá al principio y al final de una superficie horizontal de 1,20

m. En nuestro local la rampa tendrá una anchura de 1,30 m coincidiendo con la anchura del paso que nos dejan los dos pilares de la puerta de acceso al local y dispondrá de dicha superficie horizontal de 1,20 m al inicio que será en la misma acera y al final del tramo de la rampa.

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores.

En el local encontramos acristalamientos que tienen una altura inferior a 6 m sobre la rasante, por ello no serán aplicables las condiciones de colocación.

Para estar de parte de la seguridad, lo mejor es realizar la limpieza de las dos caras de los vidrios desde una superficie plana o sea desde el mismo suelo.

Sección SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

1. Impacto.

La carpintería de madera del local en puertas, incluida la del almacén, será de uso restringido y dispondrán de una altura libre de 2,10 m.

No existe ningún elemento fijo que sobresalga a una altura menor de 2,20 m en fachada.

En las paredes de nuestro local no tendremos ningún elemento volado a una altura menor de 2 m así como tampoco habrán elementos salientes que vuelen más de 15 cm.

Tampoco existirán puertas situadas en los laterales de los pasillos o en las zonas de circulación, ni puertas de vaivén.

Todas las puertas utilizadas tendrán marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 13241-1:2004 y su instalación, uso y mantenimiento se hará conforme a la norma UNE- EN12635:2002+A1:2009.

Sí existe riesgo de impacto en los paños de los vidrios fijos ya que están situados a partir del suelo.

Del mismo modo, en la puerta de acceso al local existe riesgo de impactos con vidrio, tal y como indica la figura a continuación. La diferencia de cotas a ambos lados en menor a 0,55 m, por lo que tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z.

Por lo que se ha expuesto anteriormente y para dar cumplimiento a la Norma UNE-EN12600:2003 se utilizarán vidrios laminados debido al comportamiento que tiene este tipo de vidrio ante la fragmentación, permaneciendo unidos limitando el riesgo de corte en caso de rotura.

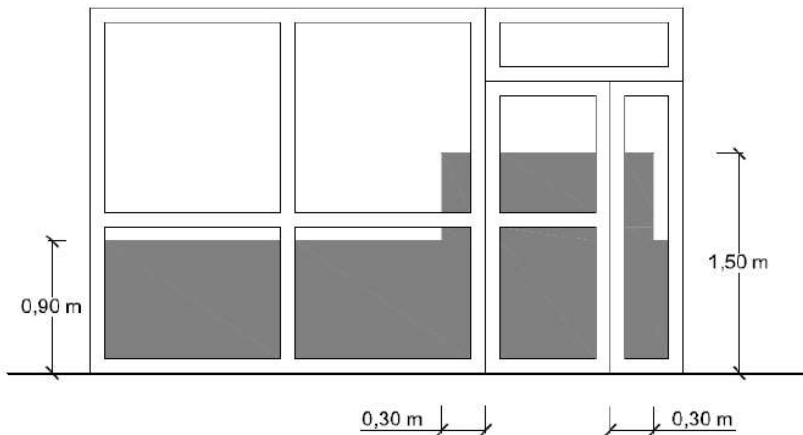


Figura 24. Identificación de las áreas con riesgo de impacto. Fuente DB-SUA2.2024.

Debido a que los vidrios se encuentran a ras de suelo será necesario señalizarlos por ser además elementos insuficientemente perceptibles. El acristalamiento fijo lo situaremos a partir de la cota del suelo acabado y por ello colocaremos algunos vinilos para denotar su presencia.

2. Atrapamiento.

Las puertas correderas con todos sus elementos, mecanismos de apertura y cierre, tanto en el aseo de caballeros, minusválidos y en el de señoras, deberán mantener una distancia de 20 cm como mínimo hasta el objeto fijo más próximo.

Sección SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

Se instalará un dispositivo de bloqueo que funcionará desde el interior de los cuartos de baño y que al mismo tiempo deberá de llevar por la cara exterior algún sistema que permita el desbloqueo de las puertas; la iluminación de los aseos se controlará desde el interior.

Tanto la puerta de acceso al local como la del aseo de minusválidos tendrán una fuerza de apertura que no deberá ser superior a los 25 Newtons como máximo por estar situadas en el itinerario accesible y no deben ser superiores a 65 Newtons cuando éstas sean resistentes al fuego.

Sección SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

1. *Alumbrado normal en zonas de circulación*

Haciendo cumplir el CTE y el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, nuestro alumbrado debería de proporcionarnos una iluminación mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en las zonas interiores.

2. *Alumbrado de emergencia.*

El alumbrado de emergencia de nuestro establecimiento suministrará la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios para que puedan abandonar el mismo en caso de que hubiera un fallo en el alumbrado normal. Con esto evitaremos situaciones de pánico y nos permitirá la visión clara de las salidas señalizadas y la posición de los equipos y medios de protección existentes.

Situaremos e instalaremos todas las luminarias al menos a 2 m por encima del nivel del suelo y considerarán para ello todas las condiciones exigidas en el punto 2.3 y 2.4 del DB-SUA 4.

Dotaremos de alumbrado de emergencia las siguientes zonas según la tabla mostrada a continuación:

LUMINARIAS DE EMERGENCIA				
Zona	Superficie	Tipo de luminaria	Uds.	Lúmenes
Aseo hombres	2,21	Luminaria de emergencia LED, 3W, luminosidad 220 lúmenes	1	220
Aseo mujeres	3,71	Luminaria de emergencia LED, 3W, luminosidad 220 lúmenes	1	220
Vestíbulo aseos	2,46	Luminaria de emergencia LED, 3W, luminosidad 220 lúmenes	1	220
Almacén	4,44	Luminaria de emergencia LED, 3W, luminosidad 220 lúmenes	1	220
Zona barra	13,4	Luminaria de emergencia LED, 3W, luminosidad 220 lúmenes	1	220

Zona mesas	68,5	Luminaria de emergencia LED, 3W, luminosidad 220 lúmenes	1	220
------------	------	--	---	-----

Tabla 9. Distribución luminarias de emergencia. Fuente propia.2024

Sección SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

Debido a que nuestro local en ningún momento superará la ocupación de 3.000 personas, esta sección del SUA no será de aplicación en nuestro proyecto.

Sección SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

Esta sección no será de aplicación en este proyecto debido a que no hay pozos, depósitos y tampoco piscina.

Sección SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

Ya que no intervenimos las zonas de uso para aparcamiento ni tampoco vías de circulación para vehículos, esta sección no es de aplicación en este proyecto.

Sección SUA 8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

Puesto que el edificio donde se encuentra el local es de fecha anterior a la entrada en vigor del CTE y la ejecución de éste proyecto no supone hacer una reforma en el edificio en sí, ni es lo suficientemente significativa, esta sección no la aplicaremos en este proyecto.

Sección SUA 9. Accesibilidad.

1. *Condiciones de accesibilidad.*

Ya que se debe garantizar la utilización no exclusiva y el acceso seguro e independiente de nuestro local a todas las personas con movilidad reducida, dispondremos en el local de una entrada accesible, así como también de un itinerario accesible permitiendo con ello que los usuarios con movilidad reducida puedan hacer un uso conveniente de los servicios tanto de mesas como aseos.

El aseo accesible de nuestro establecimiento, que tendrá a la vez el uso de aseo de hombres, dispondrá de interruptores y mecanismos accesibles, espacio para giro de diámetro \emptyset 1,50 m libre de obstáculos, puerta corredera y dispondrá de mecanismos, barras de apoyo y accesorios que sean cromáticamente diferenciables del entorno.

2. *Dotación de elementos accesibles*

El lavamanos deberá tener 50 cm de profundidad y un espacio libre de 70 cm de altura en su parte inferior, siendo esta última dimensión menor o igual a 85 cm en total incluyendo el elemento. Para la grifería contaremos con un sistema de sensor de presencia.

El asiento del inodoro dispondrá de entre 45 y 50 cm de altura, el espacio a ambos lados del inodoro será igual o mayor de 80 cm y 75 cm de fondo, contará con una barra de apoyo a cada lado horizontalmente y situaremos un pulsador de gran superficie para la descarga.

Las barras de apoyo deberán ser circulares de 30 o 40 cm de diámetro, y poder soportar una fuerza de 1 KN, además de tener una longitud de 70 cm y estarán entre 70 y 75 cm de altura.

3. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad.

El aseo adaptado para los usuarios con movilidad reducida estará señalizado con un pictograma normalizado de sexo en alto relieve y contraste cromático el cual debe estar situado a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Con respecto a las dimensiones y características del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) éstos se establecen en la norma UNE 41501:2002.

Seguridad contra Incendios. Cumplimento del DB SI

Según dicta el Título III sobre Criterios generales de aplicación del DB SI, “Un local diáfano sin ningún uso declarado es, a efectos del CTE, una obra inacabada. El proyecto y obra de terminación de dicho local para un uso determinado debe cumplir (al margen de cómo se denomine la licencia correspondiente, desde la óptica municipal) todas las exigencias del CTE vigentes en el momento de solicitar licencia para dicha obra (no para la obra inicial), incluidas las de seguridad en caso de incendio, particularizadas para el uso en cuestión”.

Sección SI 1. Propagación interior.

1. *Compartimentación en sectores de incendio.*

Nuestro local estará conformado por un único sector de incendio puesto que nuestra superficie construida no superará los 2.500 m².

Además, por ser un local de pública concurrencia ubicado en un edificio cuya altura de evacuación es menor de 15 m, la resistencia al fuego en paredes, puertas y techo deberá ser de EI 90, según lo especifica la tabla 1.2 del apartado 1, Sección SI 1, del CTE-DB SI.

No existen puertas de paso entre sectores de incendio debido a que en nuestro local no hay puertas de acceso que comunican con el resto del edificio, así pues, no será de aplicación a las puertas.

CERRAMIENTO	DESCRIPCION	CLASE EXIGIDA	CLASE OBTENIDA	CUMPLE
FACHADA	Cerramiento doble hoja LH, revestimiento exterior e interior con enfoscado y pintura plástica	EI-90	EI-120 (según la Tabla F.1 del Anexo F del DB SI)	SI
MEDIANERAS	Cerramiento doble hoja LH, revestimiento interior guarnecido y pintado	EI-90	EI-120 (según la Tabla F.1 del Anexo F del DB SI)	SI
FORJADO	Forjado unidireccional compuesto de viguetas de hormigón pretensado y bovedillas aligerantes. Enlucido de yeso por la cara inferior.	REI-90	La resistencia al fuego del forjado se obtiene asimilando éste a un tabique de fábrica de bloque de hormigón, con un espesor de 20 cm, con tipo de cámara simple, árido silíceo y sin revestir (éste supuesto es más desfavorable que el real). Así según la tabla F.2 del Anejo F del CTE-DB SI, obtenemos una resistencia al fuego REI-120, mayor a la exigida. REI>120	SI

Tabla 10. Cumplimiento resistencia al fuego. Tabla propia.2024

2. Locales y zonas de riesgo especial.

La zona de la barra se podría considerar de riesgo especial, sin embargo, por cálculo, al contar con una potencia instalada menor a 20 kW, cambia su consideración de riesgo especial a no ser considerado como tal.

Calculamos la potencia total instalada en la barra con la finalidad de calificar el nivel de riesgo de la misma, y para ello hemos considerado los aparatos destinados a la preparación de alimentos y que son favorables de provocar ignición, teniendo por una parte una freidora de 3 litros, una cafetera de 3kw y un microondas de 1 kw de potencia.

Si analizamos que el aparato freidora lo contabilizamos a razón de 1 kW por litro de capacidad, obtendremos que su potencia es de 3 kW a efectos del cálculo total de la potencia para la cocina.

Con esta deducción obtenemos que la potencia instalada en la zona de barra para calificar el nivel de riesgo de ésta asciende a 7 kW, no llegando a los 20 kW, cantidad necesaria para que lo consideremos como de riesgo especial bajo.

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

El paso de bajantes y canalizaciones de dicho local es a través del falso techo. Para que la sectorización requerida se cumpla, estas bajantes transcurrirán por un conducto o patinillo, para ello construiremos un compartimento que aporte la resistencia al fuego que se requiere.

4. *Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.*

Los elementos del local en su totalidad deben cumplir con las condiciones de reacción al fuego establecidas en la tabla 4.1 del DB-SI 1; en nuestro local no existen escaleras protegidas, tampoco pasillos, ni zonas de aparcamiento.

Los componentes en nuestra instalación eléctrica (tubos, cables, bandejas, armarios, regletas, etc.) deberán cumplir con las exigencias establecidas en el REBT.

No se van a utilizar cerramientos a base de elementos textiles y mobiliario que puedan generar ambiente toxico o humo en la combustión, como, por ejemplo, cortinas.

En la tabla 11 justificaremos el cumplimiento de la normativa a la reacción al fuego de los elementos constructivos.

CERRAMIENTO	CLASE EXIGIDA	MATERIAL	CLASE OBTENIDA
PAREDES Y TECHOS	C-s2, d0	Tabiques de fábrica de LCH. En aseos las paredes están alicatadas con azulejo cerámico. Falsos techos de paneles desmontables de escayola. Forjado enlucido de yeso por su cara inferior.	A1
SUELOS	<i>E_{FL}</i>	Azulejo de gres cerámico	<i>A1_{FL}</i>
FALSOS TECHO	B-s3, d0	Placas de escayola	A1

Tabla 11. Cumplimiento reacción al fuego. Tabla propia 2024.

Sección SI 2. Propagación exterior.

1. *Medianerías y fachadas.*

En nuestro local todas las particiones son en el propio edificio, no existen medianeras para la separación de otros edificios.

Los elementos separadores en vertical de nuestro local, junto con la escalera del zaguán contiguo del edificio deberán ser al menos EI-90, lo cual queda justificado en la:

“Tabla 10. Cumplimiento resistencia al fuego”.

En nuestro local no existe riesgo en cuanto a propagación del incendio en horizontal ya que la distancia que existe entre la fachada del local que da a la calle de la Plaza Mercat Nou y el edificio más próximo es de 5,3m.

La fachada del edificio en el que se encuentra nuestro local dispone de una franja mayor de 1 m, como vemos en la figura 25, y cuenta con una protección mayor de EI 60, con lo que el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada queda limitado.



Figura 25. Justificación propagación de incendio. Fuente propia.2024

2. Cubiertas.

Ya que nuestro local está situado en la planta baja del edificio, este punto no será de aplicación en nuestro proyecto.

Sección SI 3. Evacuación de ocupantes.

1. *Compatibilidad de evacuación de los elementos.*

Tanto la salida del local para su uso habitual como el recorrido que hay hasta el espacio exterior seguro, están situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio, por lo que cumple con lo exigido en el apartado 1, sección SI 3, CTE-DB SI.

2. *Cálculo de la ocupación.*

Entre las zonas que podemos diferenciar en nuestro local, encontramos la zona de público sentado, para público de pie, una zona de barra, aseo de caballeros, aseo de mujeres y almacén. Para el cálculo mínimo de la capacidad del local tomaremos como criterios de cálculo los expuestos en la tabla 2.1 del DB SI3 del CTE, donde se indican las zonas de público en bares, cafeterías, restaurantes, almacenes, etc. En base a lo mencionado, la ocupación del local se plantea en la siguiente tabla:

DEPENDENCIA	DENSIDAD DE OCUPACION (m^2 /persona)	SUPERFICIE UTIL (m^2)	OCUPACION (personas)
Zona público sentado	1,5	41,15	28
Zona público de pie	1	24,55	25
Zona Barra	10	13.4	2
Aseo mujeres	0	3.05	0
Aseo caballeros/minu	0	5	0

Almacén	40	11	1
TOTAL OCUPACIÓN CAFETERÍA			56

Tabla 12. Ocupación del local. Tabla propia.2024

3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

La ocupación en el local no excede de 100 personas, nuestro máximo recorrido de evacuación hasta llegar a una salida no supera los 25 m (18'7 m), nuestra altura de evacuación descendente de la planta considerada es inferior a 28 m, es decir, que, por lo antes expuesto, el establecimiento puede tener una única salida de planta y que también sea salida a un espacio exterior seguro. La puerta deberá ser abatible, de dos hojas abriendo hacia el exterior con una anchura de paso libre de 1,70 m.

4. Dimensionado de los medios de evacuación.

Los ocupantes se asignarán de acuerdo con los criterios expuestos en el punto 2. Cálculo de la Ocupación. Asignaremos a la salida del local 56 personas, que se corresponden con el total de la ocupación.

Los elementos de evacuación se dimensionarán acorde a lo que se indica en la tabla 4.1 del DB-SI 3, atendiendo a los siguientes criterios:

La anchura A de las puertas, pasos y pasillos debe de ser al menos igual a $P/200$, donde P es el número de personas de dicho elemento de evacuación. Sustituyendo en la fórmula el total de la ocupación (56):

Puertas y pasos $A > P/200 > 0,80$ m – Cumplirá el ancho mínimo.

Nuestra puerta de salida es de dos hojas, una de 0,85 m y otra que puede mantenerse fija también de 0,85 m, aunque las dos serán abatibles hacia

el exterior con lo cual cumplirá con el mínimo de puertas de dos hojas, igual o mayor que 0'60 m. Nuestra anchura libre en pasillos de los recorridos de evacuación, será igual o mayor que 1,0 m. El ancho de la puerta de salida es de 1,70 m.

Cálculo y justificación del tiempo de evacuación para el establecimiento.

Si analizamos el tiempo de evacuación en función de la configuración de nuestro local y las características de la actividad, no resulta crítico en nuestro caso, pero no obstante, procederemos a su cálculo y lo justificaremos para que la evacuación del local frente a un incendio ocasional se realice en un tiempo seguro para la salida de todos los ocupantes, por lo que este tiempo deberá ser inferior al menor tiempo de resistencia al fuego ofrecido por los diferentes elementos estructurales del local (90 minutos en nuestro caso).

Este proceso de evacuación lo estudiaremos en cuatro fases, cuya duración, definida por la sumatoria de ellas determinará el tiempo total de salida o evacuación. Las tres primeras fases (Detección, Alarma, Retardo), son las que determinarán el tiempo de reacción, siendo donde no hay disminución en el número de personas dentro de la edificación. Es en la cuarta y última fase (salida), cuando empieza a menguar el número de personas en la edificación. Es este tiempo, lo que durará entre el momento en el cual se genera la alarma y la salida de la última persona de la edificación, el necesario para completar el proceso de evacuación completo.

Entonces, en el caso que nos ocupa se determina lo siguiente:

- Detección: ya que no existe un sistema de detección automática de incendios, estimamos un tiempo de detección del conato de incendio de 5 minutos.
- Alarma: en el caso en estudio el tiempo en comunicar una posible alarma de incendio es inmediato.
- Retardo: en nuestro caso no existe fase de preparación a la evacuación, siendo ésta inmediata tras la comunicación de una alarma de incendio.

Para calcular el tiempo de salida tomaremos de base los estudios realizados por K. Togawa, de donde extraemos la siguiente expresión simplificada (siempre del lado de la seguridad)

$$t_s = \frac{P}{A \cdot C_c} + \frac{d}{V}$$

Siendo:

t_s = tiempo de salida en segundos.

P = ocupación del edificio.

A = ancho de la salida del edificio (m).

C_c = Coeficiente de circulación (1,3 personas/m·s).

d = distancia del recorrido de evacuación (m).

v = velocidad de circulación (0,6 m/s en horizontal, 0,4 m/s en escaleras).

Al sustituir los valores en la fórmula anterior y obtenemos los siguientes resultados:

$$T_s = \frac{56}{0,85 \cdot 1,3} + \frac{18,7}{0,6} = 82 \text{ segundos}$$

Dado el resultado consideraremos que el tiempo del local máximo de evacuación será:

$$T_e = t_d + t_a + t_r + t_s = 300 + 0 + 0 + 82 = 382 \text{ segundos} = 6,36 \approx \underline{\underline{7 \text{ minutos}}}.$$

Este tiempo resultante está por debajo de los 90 minutos que ofrece el elemento estructural más débil de nuestro edificio en cuanto a su resistencia al fuego.

5. Protección de las escaleras.

Debido a que en el local no existe ninguna escalera no se aplicará este punto en nuestro proyecto.

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación.

La puerta de salida debe de ser abatible, sobre eje vertical y con la apertura en el sentido de la evacuación. Dicha puerta está prevista para que más de 50 ocupantes evacuen el recinto.

La manilla o mecanismo de apertura será de conformidad a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, o mediante barra horizontal de empuje conforme a la norma UNE-EN 1125:2003 VC1.

En el interior del local, las puertas no están diseñadas para evacuar a personas, con lo cual no les es exigible que cumplan esta norma.

7. Señalización de los medios de evacuación.

Dispondremos de señales de evacuación según se indican en la norma UNE 23034:1988. La salida de nuestro local estará identificada con el rótulo de “SALIDA”.

Se colocarán en la evacuación, para evitar confusiones, la señal con título “SIN SALIDA” en las puertas de los aseos, fácilmente visible, pero nunca sobre las mismas puertas. La distancia que habrá de cualquier punto hasta las señales no excederá de 10 m por tanto su tamaño será de dimensiones 210x210 mm, y deberán ser visibles, aunque falle el suministro al alumbrado normal, por tanto deberán ser foto-luminiscentes.

8. Control del humo de incendio.

Por su baja ocupación, este punto no es de aplicación, ya que el local no excede de 1.000 personas y al mismo tiempo no es uso de aparcamiento.

9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.

Ya que el uso de nuestro local es de Pública Concurrencia y tiene una altura de evacuación inferior a 10 m, además de ser un local accesible, no es necesario tomar ninguna medida especial.

Sección SI 4. Instalaciones de protección contra incendios.

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

Se instalarán extintores móviles, garantizando que la distancia máxima recorrida hasta alcanzar uno de ellos no supere los 15 metros. Se colocarán al menos 2 unidades, fijadas a la pared mediante soportes con un mínimo de dos puntos de anclaje utilizando tacos y tornillos. Los extintores quedarán colocados a una altura en la que la parte superior no sobrepase los 1,70 metros desde el suelo.

En la siguiente tabla se detallan los extintores que se instalarán en el local:

AGENTE EXTINTOR	EFICACIA	CANTIDAD	SITUACION
Polvo	21A 113B	2	Ver plano

Tabla 13. Protección contra incendios. Tabla propia.2024

Estos elementos se indicarán en el plano de protección contra incendios y evacuación. Para asegurar su efectividad, los extintores deberán mantenerse en perfectas condiciones: completamente cargados, sin deterioros, boquillas libres de obstrucciones, correctamente situados y sin obstáculos que dificulten su visibilidad y acceso. Todo esto garantiza su óptimo funcionamiento en caso de emergencia. Dado que la altura de evacuación no supera los 24 metros, no se requiere la instalación de una columna seca.

El local, al ser de uso público y tener una superficie construida inferior a 500 m², no necesita la instalación de Bocas de Incendio Equipadas (BIEs). Asimismo, al contar con una ocupación inferior a 500 personas, no es obligatorio instalar un sistema de alarma y detección de incendios.

2. Señalización de los equipos manuales de protección contra incendios.

Los equipos de protección manual deben señalizarse con carteles conforme a lo establecido en la norma UNE 23033-1. En el local, estas señales tendrán dimensiones de 210x210 mm, como se ha mencionado en puntos anteriores.

Las señales deben ser claramente visibles, incluso si falla el suministro eléctrico, por lo que deberán ser fotoluminiscentes.

Sección SI 5. Intervención de los bomberos.

1. Condiciones de aproximación y entorno.

Se justifican los espacios de maniobra necesarios para la llegada de los vehículos de bomberos en la siguiente tabla:

CONDICIONES DEL VIAL	MINIMO EXIGIDO	EXISTENTE
Anchura mínima libre	3,50 m	9,40
Altura mínima libre o gálibo	4,50 m	Libre
Capacidad portante del vial	20 KN/m ²	Vía pública > 20 KN/m ²

Tabla 14. Aproximación vehículos bomberos, Fuente propia.2024

El local se encuentra en un edificio adyacente cuya altura de evacuación descendente supera los 9 metros. A continuación, se presenta una tabla que justifica los requisitos de maniobrabilidad que deben cumplirse a lo largo de la fachada:

CONDICIONES DEL VIAL	EXIGIDO	EXISTENTE
Anchura mínima libre	5 m	9,40
Altura mínima libre	La del edificio	La del edificio

Separación máxima a fachada	Altura de evacuación < 15m 28 m	4 m al eje del vial
Distancia al acceso del edificio	Máximo 30 m	4 m
Pendiente máxima	10%	No existe pendiente
Resistencia al punzonamiento del suelo	100 KN sobre 20 cm Ø	100KN sobre 20 cm Ø

Tabla 15. Condiciones del entorno del edificio. Fuente propia. 2024

Se ha realizado la comprobación del punzonamiento en las tapas de registro de las canalizaciones de la vía pública. En caso de que las dimensiones de las tapas superen los 0,15 m x 0,15 m, se seguirán las especificaciones establecidas en la norma UNE-EN 124:1995.

En el área de maniobra no debe haber elementos como mobiliario urbano, jardines, árboles u otros obstáculos que interfieran con el acceso.

2. Accesibilidad por fachada.

La fachada del edificio, al cual pertenece el local, está provista de aberturas que permiten el acceso del personal de extinción de incendios desde el exterior. Las dimensiones horizontales y verticales de estos huecos son superiores a 0,80 m x 1,20 m. Además, la distancia entre los ejes verticales de dos aberturas consecutivas es significativamente menor de 25 m, cumpliendo con los requisitos.

La altura del alféizar respecto al nivel de la planta a la que se accede es de 1,00 m, inferior al máximo permitido de 1,20 m. No existen elementos en la fachada que obstaculicen o dificulten el acceso al interior del edificio a través de estos huecos.

Sección SI 6. Resistencia al fuego de la estructura.

1. Resistencia al fuego de la estructura.

Los elementos estructurales principales como pilares, vigas y forjados deben cumplir con los requisitos de resistencia al fuego establecidos en la tabla 3.1 del DB SI-6. La siguiente tabla presenta la justificación de dichos elementos:

ELEMENTO ESTRUCTURAL	DESCRIPCION	ESTABILIDAD EXIGIDA	CLASE OBTENIDA	CUMPLE
Pilares y vigas	Pilares y vigas de hormigón armado con 3 caras expuestas al fuego. Revestimiento de mortero de cemento y ladrillo cara vista.	R 90 (EF-90)	>REI-90 (1)(2)	SI
Forjado	Forjado unidireccional de viguetas de hormigón armado y elementos de entrevigado de bovedilla aligerante. Enlucido de yeso por la cara inferior de espesor 15 mm. Espesor total del forjado 365 mm.	R 90 (EF-90)	>REI-90(3)	SI

Tabla 16. Resistencia al fuego de los elementos estructurales. Fuente propia.2024

(1) El pilar con el lado más pequeño $b_{mín}$ de 276 mm. La distancia mínima al eje de las armaduras de las caras expuestas al fuego es de

$am=25$ mm. Los soportes cuentan con revestimiento de mortero de cemento y ladrillo cara vista. Por lo expuesto y según lo indicado en el apartado C.2.4 sobre capas protectoras y la tabla C.2 (para soportes a compresión) del Anexo C del DB SI, se concluye que la resistencia al fuego de estos pilares es superior a R-90, ya que tanto el tamaño mínimo del pilar como la distancia mínima cumplen o superan los requisitos establecidos para esta resistencia.

(2) La viga con menor lado menor b_{min} es de 320 mm. La distancia mínima equivalente al eje de las armaduras de las caras expuestas al fuego es de $am = 25$ mm. Además, está recubierta con enlucido de yeso. De acuerdo con la tabla C.3 (Opción 3) del Anexo C del DB SI, la resistencia al fuego de estas supera R-120, dado que el tamaño mínimo y la distancia mínima cumplen o superan los valores requeridos para alcanzar dicha resistencia.

(3) Según apartado C.2.3.5 y C.2.4 del Anejo C del DB-SI.

Condiciones mínimas de Salubridad. Cumplimiento del DB HS

Sección HS 1. Protección frente a la humedad.

1. *Diseño.*

Los requisitos relacionados con los muros y suelos en contacto con el terreno no son aplicables a nuestras instalaciones.

En cuanto a la fachada, su justificación se incluye en este Proyecto. Dado que el local está en construcción, es necesario que su fachada se construya conforme a las directrices contenidas en este documento básico.

El nivel mínimo de impermeabilidad que deben cumplir las fachadas para evitar la filtración de agua de lluvia puede consultarse en la tabla 2.5 del DB-HS 1. Este valor se determina con base en la zona pluviométrica promedio y la exposición al viento en la ubicación geográfica del edificio.

Los valores se determinan de la siguiente manera:

- Terreno tipo IV: Zona urbana, por lo que la clase del entorno del edificio es "E1".
- La localidad de Silla se ubica en la zona pluviométrica "IV" según la figura 2.4 del DB-HS 1.
- La localidad de Silla, está dentro de la zona eólica "A" según la figura 2.5 del DB-HS 1.

Una vez establecida la categoría del entorno, la zona de viento y la altura del edificio, se consulta la tabla 2.6 para obtener el grado de exposición al viento, que en nuestro caso es "V3".

		Clase del entorno del edificio					
		E1			E0		
		Zona eólica			Zona eólica		
		A	B	C	A	B	C
Altura del Edificio en m	≤ 15	V3	V3	V3	V2	V2	V2
	16-40	V3	V2	V2	V2	V2	V1
	41-100	V2	V2	V2	V1	V1	V1

Tabla 17. Grado de exposición al viento. Fuente DB-HS 1.2024

Con un grado de exposición al viento "V3" y una zona pluviométrica "IV", el nivel mínimo de impermeabilidad requerido para la fachada se obtiene consultando la tabla 2.5 del DB-HS 1, que en nuestro caso es "2".

Zona pluviométrica de promedios

	I	II	III	IV	V
Grado de V1	5	5	4	3	2
Exposición V2	5	4	3	3	2
Al viento V3	5	4	3	2	1

Tabla 18. Grado de exposición a las lluvias. Fuente DB-HS 1.2024

Dado que el grado de impermeabilidad mínimo es "2" y nuestra fachada estará revestida exteriormente, se puede consultar la tabla 2.7 del DB-HS 1 para determinar la condición de la solución de la fachada, que en nuestro caso es "R1+C1".

En la categoría R1, se requiere que el revestimiento exterior tenga una resistencia media a la filtración, lo cual se cumple con revestimientos discontinuos rígidos adheridos de piezas menores de 300 mm. Para cumplir con esta condición, hemos elegido piedra caliza como revestimiento exterior.

Para la categoría C1, se especifica que al menos una de las hojas principales debe tener un espesor promedio de $\frac{1}{2}$ pie de ladrillo cerámico. En nuestro caso, la hoja exterior estará construida con ladrillos de 33x16x11 cm y enfoscada con mortero hidrófugo en su cara interior.

Dado que la fachada de ladrillo cerámico, revestida con piedra natural, tiene menos de 30 metros de longitud, no se requieren juntas de dilatación de acuerdo con la tabla 2.1 del DBSE-F Seguridad Estructural: Fábrica.

Tampoco se requieren soluciones constructivas especiales en los encuentros de la fachada con los forjados, ya que la fachada comienza en el primer forjado.

Si la hoja principal de la fachada se interrumpe debido a pilares, en el caso de una fachada con revestimiento continuo, se deberá reforzar con armaduras que rodeen el recorrido del pilar, extendiéndose al menos 15 cm a ambos lados.

Aunque nuestro grado de impermeabilidad es "2", considerablemente inferior al máximo de "5", estamos seguros de que cumplimos con las especificaciones del punto 2.3.3.6 del DB-HS 1 relacionado con el encuentro de la fachada y la carpintería, como se muestra en el siguiente detalle.

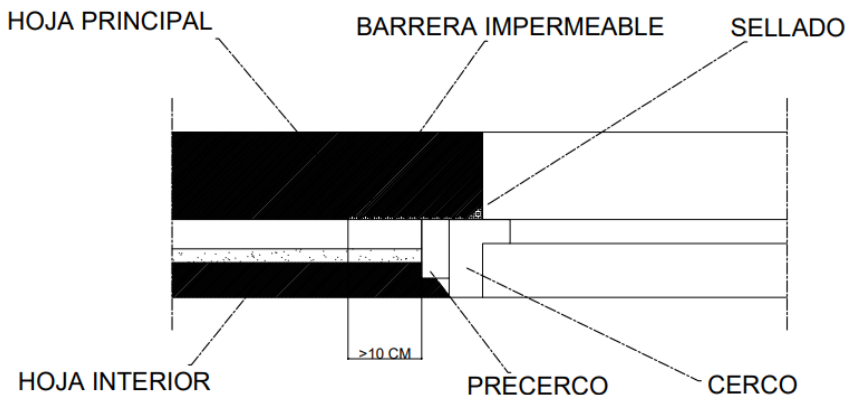


Figura 26. Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería.

Fuente DB-HS1. 2024

La carpintería estará ubicada retranqueada respecto a la superficie exterior de la fachada, permitiendo un correcto drenaje del agua de lluvia mediante la instalación de un vierteaguas en el alféizar. Se llevará a cabo el mantenimiento de la fachada siguiendo el calendario descrito en la tabla que sigue a continuación.

ELEMENTO CONSTRUCTIVO	OPERACIÓN	PERIODICIDAD
FACHADA	Verificación del estado de preservación del revestimiento, incluyendo la detección de posibles fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.	3 años
	Evaluación del estado de conservación de los detalles críticos.	3 años
	Inspección para identificar posibles grietas, fisuras, desplomes u otras deformaciones en la superficie principal.	5 años
	Revisión de la limpieza de las juntas y las aberturas de ventilación de la cavidad.	10 años

Tabla 19. Operaciones de mantenimiento. Fuente DB-HS 1. 2024

Sección HS 2. Recogida y evacuación de residuos.

Esta sección del DB-HS no es de aplicación en nuestro local ya que pertenece a un edificio construido.

Sección HS 3. Calidad del aire interior.

Se estipula que, para locales de cualquier otro tipo, el cumplimiento de los requisitos básicos se asegura si se siguen las condiciones establecidas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE). Siguiendo las indicaciones del RITE sobre la calidad del aire interior, nuestro local ha sido clasificado como de "Pública Concurrencia", lo que lo sitúa en la categoría IDA3. En consecuencia, se debe garantizar un flujo mínimo de 8 decímetros cúbicos por segundo por persona en el local.

El caudal mínimo requerido por el RITE se obtiene multiplicando los $8\text{dm}^3/\text{seg}$ por el número de personas en el local, que en este caso es de 56, resultando en un total de 448 decímetros cúbicos por segundo.

Para establecer el caudal de ventilación mínimo necesario, consultamos la Tabla 2.1 del Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación (DB-S 3), que define los caudales mínimos de ventilación en función de la superficie y la ocupación del local. A continuación, se detalla el caudal mínimo necesario para cada área del local:

CAUDALES MÍNIMOS DE VENTILACIÓN				
ESTANCIA	CAUDAL MÍNIMO (l/s)	OCUPACIÓN	SUPERFICIE (m ²)	Caudal (l/s)
Zona público sentado	3 l/s por ocupante	28		84
Zona público pie	3 l/s por ocupante	25		75

Zona barra	3 l/s por ocupante	2		6
Aseo mujeres	2 l/m ²		3.05	6.1
Aseo caballeros y minusválidos	2 l/m ²		5	10
Almacén	10 l/m ²		11	110
CAUDAL TOTAL				291.1

Tabla 20. Caudales mínimos exigidos. Fuente propia. 2024

Sección HS 4. Suministro de agua.

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias.

El agua utilizada en la instalación deberá cumplir con la normativa vigente para el consumo humano. Los materiales empleados en la instalación no deben liberar sustancias nocivas que superen los límites establecidos por el Real Decreto 140/2003, ni alterar las características del agua, como su potabilidad, olor, color o sabor. Además, dichos materiales deben ser resistentes a la corrosión interna, capaces de funcionar bajo las condiciones de servicio previstas, soportar temperaturas elevadas y no reducir la vida útil de la instalación.

Se instalarán sistemas antirretornos para evitar la inversión del flujo de agua desde el contador hasta los equipos de refrigeración o climatización.

Según la Tabla 2.1 del Documento Básico de Salubridad (DB-HS 4), se presentan los caudales mínimos que debe tener cada dispositivo en la instalación. En nuestro caso, los caudales mínimos serán los especificados en la tabla 21.

CAUDALES MÍNIMOS DE SUMINISTRO			
TIPO DE APARATO	CANT.	CAUDAL MÍNIMO DE AF (dm ³ /seg)	CAUDAL MÍNIMO DE ACS (dm ³ /seg)
Lavabo	2	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	2	0,10	-
Fregadero no doméstico	2	0,30	0,20
Lavavajillas industrial	1	0,25	0,20

Tabla 21. Caudal instantáneo mínimo. Fuente DB-HS 4. 2023

En los puntos de consumo, la presión mínima será de 100 kPa para grifos comunes y 150 kPa para calentadores, mientras que no debe exceder los 500 kPa. La temperatura del agua caliente sanitaria (ACS) deberá estar entre 50°C y 65°C.

No se permitirá la instalación de sistemas que suministren agua que no cumpla con los estándares de potabilidad. Dado que no habrá puntos de consumo con tuberías de más de 15 metros, no se necesitará una red de retorno para el ACS.

Para promover el ahorro de agua, los grifos y cisternas estarán equipados con dispositivos de pulsador temporizado.

2. Diseño.

La instalación consta de una acometida, un contador único, una instalación general y derivaciones particulares. El edificio ya cuenta con conexión a la red general y un cuarto de contadores, que incluye llave de corte general y filtro, entre otros elementos. El contador del local se ubicará en dicho cuarto, desde donde se proveerá agua al local a través de la pared adyacente.

Se instalará una llave de corte general en el punto de entrada al local, desde donde se realizarán las derivaciones hacia las distintas áreas, separando las zonas húmedas. Cada derivación contará con llaves de corte para agua fría y caliente, y se añadirán válvulas limitadoras de presión para evitar exceder los valores máximos establecidos.

La instalación del ACS seguirá las mismas condiciones que el agua fría, sin necesidad de una red de retorno, ya que no habrá tuberías superiores a 15 metros. No se instalará una bomba de recirculación debido al tamaño reducido de la instalación. Se colocarán anclajes que permitan la libre expansión de las tuberías por cambios de temperatura, y estas se aislarán conforme a la normativa del RITE. La temperatura del ACS se regulará y controlará adecuadamente.

Equipos como los lavavajillas estarán diseñados para prevenir el retorno de fluidos y no estarán conectados directamente a la red de evacuación de aguas residuales ni a redes públicas de distribución. En aparatos que se alimentan directamente como lavabos y fregaderos, la entrada de agua estará 20 mm por encima del borde superior del recipiente.

Las tuberías de agua fría estarán separadas de las de agua caliente por un mínimo de 4 cm y, en caso de coincidir en un mismo plano vertical, el agua fría se ubicará siempre debajo del agua caliente. Ambas redes se instalarán por debajo de las instalaciones eléctricas o elementos que contengan dispositivos eléctricos, manteniendo una distancia paralela de al menos 30 cm.

No se prevé la instalación de gas en el local, por lo que no interferirá con la instalación de agua.

Tal y como se mencionó, los grifos y cisternas estarán equipados con pulsadores temporizados para fomentar el ahorro de agua.

3. Dimensionado.

El dimensionado de la instalación se incluye en el ANEXO correspondiente a cálculos.

4. Construcción.

El proyecto se ha elaborado en cumplimiento con la normativa vigente, por lo que la instalación se ejecutará siguiendo las directrices del proyecto, respetando las normas de la buena construcción y respetando las indicaciones del director de obra.

Las tuberías se instalarán garantizando condiciones de máxima durabilidad, facilitando el mantenimiento y preservación en óptimas condiciones.

Se intentará que las tuberías discurren de manera horizontal, atravesando el falso techo o, si es necesario, empotradas verticalmente en las paredes de ladrillo hueco, las cuales se elaborarán con ladrillos de doble o triple hueco en zonas húmedas para mantener la resistencia y estabilidad a pesar de las perforaciones realizadas para el paso de tuberías.

No se contemplan tuberías visibles ni enterradas en este proyecto. Las uniones entre tubos serán herméticas y soportarán esfuerzos de tracción, mejorando su resistencia con los puntos de fijación adicionales.

En nuestra instalación las tuberías serán de cobre, unidas mediante soldadura y protegidas con una capa plástica que evitará los daños que

puedan causar morteros o agua exterior y además prevenir la condensación sobre el exterior de su superficie.

Para evitar daños, cuando atraviesen paredes, se utilizarán pasatubos. Las secciones horizontales en falso techo estarán aguantadas por colgantes y soportes antivibratorios de fácil montaje y desmontaje para asegurar la alineación y las distancias requeridas, con fijaciones no conectadas a elementos estructurales.

La distancia máxima entre soportes dependerá del tipo de tubería, diámetro y posición en la instalación.

El contador general se ubicará en el cuarto de contadores del edificio tal como hemos mencionado previamente.

Una vez completada la instalación, la empresa encargada realizará pruebas de resistencia mecánica y estanqueidad en toda la red incluidos todos sus elementos y accesorios, siguiendo lo expuesto en CTE DB HS4, Apartado 5.2.1: Suministro de agua, el RITE 07, IT 2.2.2., así como la norma UNE 100 151:1988. Para ello se abrirán los grifos, se llenará la instalación de agua asegurándonos al dejar fluir el agua y que no queda aire en la instalación, se cerrarán los grifos y el suministro de agua una vez comprobado esto último y finalmente se presurizará la instalación utilizando una bomba hasta alcanzar la presión de prueba.

En cuanto al ACS, se verificará mediante pruebas de funcionamiento, lo siguiente: el caudal y la temperatura en los puntos de consumo, garantizando que se mantengan los caudales requeridos a la temperatura específica cuando varios grifos funcionen simultáneamente.

Todos los materiales utilizados cumplirán con los requisitos del Documento Básico de Salubridad (DB-HS 4) en sus puntos 6.1 y 6.2.

Sección HS. Evacuación de aguas.

1. *Caracterización y cuantificación de las exigencias.*

Dado que el sistema de evacuación de aguas del edificio ya está en funcionamiento, esta sección se centrará únicamente en el dimensionamiento de la instalación conforme a los requerimientos establecidos en este Documento Básico y la normativa vigente.

La instalación incluirá cierres hidráulicos cuyo diseño impedirá la entrada de aire en los interiores. Se diseñará de la forma más simple posible, con tuberías de los diámetros adecuados y con accesibilidad para su mantenimiento y reparación. Además, no se permitirá la evacuación de residuos no contemplados por la normativa aplicable.

2. *Diseño.*

En nuestro caso, cada aparato sanitario estará equipado con cierres hidráulicos que consistirán en sifones individuales específicos para cada aparato, autolimpiables, con una apertura que facilite su limpieza, carecerán de piezas móviles e irán situados lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato correspondiente.

La instalación de nuestro local, considerada una red de evacuación de pequeña escala, cumplirá los siguientes criterios:

-Se diseñará con una disposición lo más sencilla posible para permitir un flujo natural por gravedad.

-Se conectará a las bajantes del edificio, aunque en situaciones de diseño específicas, podrá conectarse al manguetón del inodoro.

-En el caso del fregadero de la zona de barra y los lavabos, la distancia a la bajante no superará los 4,00 metros y se establecerán pendientes entre el 2,5 % y el 5 %.

-La evacuación de los inodoros hacia las bajantes se realizará directamente o mediante un manguetón de acometida de una longitud igual o menor a 1,00 metro, siempre que no sea posible proporcionar la pendiente necesaria al tubo.

-Las conexiones de los desagües a las bajantes se realizarán con la máxima inclinación posible, que en cualquier caso no será menor al ángulo de 45 grados.

-Tanto los lavabos como el fregadero estarán equipados con rebosaderos.

3. Dimensionado.

El dimensionado de la instalación se incluye en el anexo correspondiente a cálculos.

4. Construcción.

Este proyecto ha sido elaborado de acuerdo con la legislación vigente y normativas aplicables y se ejecutará conforme a las indicaciones del proyecto, cumpliendo con las normas de construcción aceptadas y atendiendo a las instrucciones del director de obra.

Se garantizará la estanqueidad de la red, evitando fugas y obstrucciones, y utilizando las piezas adecuadas sin cambios bruscos de dirección.

Además, no se permitirán uniones de dos ramales en una misma tubería colectiva.

Las tuberías con un diámetro inferior a 50 mm se sujetarán cada 700 mm mediante bridas o ganchos, y las superiores a 50 mm, cada 500 mm. Las paredes donde se instalen las tuberías tendrán un grosor mínimo de 9 cm.

Las abrazaderas de suspensión en los forjados contarán con forros elásticos y serán regulables para proporcionar la pendiente necesaria.

En el caso necesario de atravesar forjados o elementos estructurales, se utilizará un contratubo de material apropiado con una holgura mínima de 10 mm, sellado con asfalto o material elástico.

En caso de utilizar un manguetón de inodoro de plástico, se conectará al desagüe del aparato mediante un sistema de junta de caucho para garantizar su hermeticidad.

Una vez terminada la instalación, la empresa encargada realizará pruebas de estanqueidad parcial descargando los aparatos de forma individual o simultánea. El cierre hidráulico de los sifones de los aparatos no podrá tener una altura inferior a 25 mm.

Las pruebas de vaciado se efectuarán abriendo los grifos de los aparatos con los caudales mínimos estipulados para cada uno y con la válvula de desagüe también abierta y sin permitir la acumulación de agua en el aparato durante al menos un minuto.

Además, se inspeccionarán al 100% todas las uniones, empalmes y derivaciones para asegurar su correcto funcionamiento.

Ahorro Energético. Cumplimiento del DB HE

Sección HE 0. Limitación del consumo energético.

Esta sección del Documento Básico no es de aplicación para nuestro local ya que no se trata de un edificio de nueva construcción.

Sección HE 1. Limitación de la demanda energética.

Esta parte del Documento Básico no es aplicable a nuestro local, ya que, según el propio texto, "se excluyen del ámbito de aplicación el cambio del uso característico del edificio cuando este no suponga una modificación de su perfil de uso".

Además, no se tiene previsto renovar más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

Sección HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Los edificios deberán contar con sistemas adecuados de calefacción y refrigeración, diseñados para asegurar el confort térmico de sus ocupantes. Este requisito está regulado actualmente por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) vigente, y su implementación se describirá en detalle en el proyecto de construcción del edificio.

Sección HE 3. Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación.

Este Documento Básico es aplicable a edificios existentes en los que se realicen renovaciones o ampliaciones en la instalación de iluminación, debiendo cumplir con los valores límite de eficiencia energética establecidos según la actividad que se desarrolle en el edificio.

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias.

La potencia de los dos tipos de lámparas instaladas es de 35 W y 30W, sumando un total de:

$$14 \text{ ud de } 35 \text{ W} = 490 \text{ W}$$

$$20 \text{ ud de } 30 \text{ W} = 600\text{W}$$

$$\text{Potencia Total } 1090 \text{ W}$$

La eficiencia energética de la iluminación en una zona se calculará usando la siguiente fórmula:

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

Según la tabla 2.1 de eficiencia energética límite para hostelería y restauración, el valor VEEI permitido es de 8 W/m². Calculando se obtiene:

$$VEEI = 1090 \cdot 100 / 86,3 \cdot 200 = 6,32 < 8; \text{ **CUMPLE**}$$

La potencia total de iluminación instalada, incluyendo lámparas y equipos auxiliares, no superará los límites establecidos en la Tabla 2.2 del

Documento Básico de Ahorro de Energía (DB-HE 3). En el caso de establecimientos de restauración, esta potencia no debe superar los 18 W/m².

$$1090\text{W} / 100,78 \text{ m}^2 = 10.81 \text{ W/m}^2 < 18\text{W/m}^2; \text{ CUMPLE}$$

Para el diseño de la iluminación interior, se tendrán en cuenta los siguientes parámetros:

Índice del local (K), es función de:

$$K=L.A/H.(L+A) = 11.7/3.(11+7) = 1,426$$

Donde;

L es la longitud del local.

A es la anchura del local.

H es la distancia del plano de trabajo a las luminarias.

El número mínimo de puntos a calcular dependerá del índice del local (K). Asimismo, lo establecido en el Apéndice A del Documento Básico de Ahorro de Energía (DB-HE 3), con un valor de K en el rango de $2 > K > 1$, el cálculo se realizará con 9 puntos.

En cada área se deberá contar con un sistema manual de encendido y apagado para la iluminación. No se aceptarán sistemas de control que dependan exclusivamente del cuadro eléctrico como único método de encendido o apagado.

Sección HE 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

Esta sección no será aplicable a nuestro local, ya que no se trata de una edificación de nueva construcción ni se llevará a cabo una reforma integral del edificio. Además, no se espera que la demanda de agua caliente sanitaria exceda los 50 litros por día.

Sección HE 5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Esta sección no se aplicará en el desarrollo de nuestro proyecto.

Protección frente al Ruido. Cumplimiento del DB HR

El establecimiento donde se desarrollará la actividad que nos ocupa, está ubicado en un edificio residencial multifamiliar en una zona urbana consolidada.

El Documento Básico de Habitabilidad y Salubridad (DB HR) aclara en su introducción, sección II alusiva al ámbito de aplicación y donde se especifican las situaciones excluidas de dicho ámbito, que las obras, ampliaciones, reformas, modificaciones o rehabilitaciones en edificios existentes, excepto aquellas que impliquen una rehabilitación integral,

quedan fuera de su ámbito de aplicación. En consecuencia, el DB HR no se aplicará en la redacción de este proyecto.

Ley 7/2002, texto consolidado de 30 de diciembre de 2021, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.

La contaminación acústica se refiere a la presencia de ruido o vibraciones en el ambiente que generan molestias, independientemente de su origen, riesgos o daños a las personas, sus actividades o bienes. Los titulares de actividades comerciales, según el artículo 35 de la Ley 7/2002, que se desarrollen en locales ubicados en o cerca de edificios residenciales, deben cumplir con los límites de ruido establecidos y garantizar que los elementos constructivos e insonorizantes de los locales donde se realicen actividades o instalaciones industriales, comerciales y de servicios deben tener el aislamiento debido para evitar la transmisión de ruido tanto al exterior como a otras áreas del edificio.

En el caso de la cafetería, que funciona entre las 08:00 y las 24:00 horas del mismo día, su funcionamiento tendrá la consideración de horario nocturno y se prestará por ello especial atención a los niveles de aislamiento acústico durante las horas nocturnas.

Fuentes de ruido en el interior del local.

Dadas las particularidades de la actividad que se desarrollará en la cafetería, las principales fuentes de ruido interno atenderán a lo expuesto a continuación:

-Se establecerá un nivel de emisión mínimo de 70 dB(A) equivalente al ruido generado por una conversación, de acuerdo con NBE-CA-88 Anexo 2 punto 2.2.2.2. Ocasionalmente, puede

haber picos de ruido debido a la acumulación de clientes en el local, alcanzando hasta 78 dB(A).

-El ruido generado por la maquinaria propia del local y el sistema de aire acondicionado es de aproximadamente 71 dB(A).

El nivel de presión sonora total se calculará como la suma logarítmica de todos los niveles sonoros generados, siguiendo la expresión:

$$R_f = 10 \log(\sum 10^{r_i/10})$$

Dónde:

- R_f es el ruido final.

- r_i es el ruido producido por cada elemento.

Por tanto:

$$R_f = 10 \log(\sum 10^{78/10} + 10^{71/10}) = 78,79 \text{ dB(A)}$$

Obtenemos así que el nivel final de ruido es de 78,79 dB(A), lo cual cumple con el límite permitido de 80 dB(A) según el artículo 39 de la Ley 7/2002 de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica.

Para el cálculo, se considerarán los niveles de recepción tanto en el exterior como en los locales colindantes, siguiendo lo establecido en el Anexo II de la Ley 7/2002. Por esto se tomarán en cuenta los usos en las zonas circundantes al local, dado que la actividad se realiza durante el día y la noche, prestando especial atención al horario nocturno.

El artículo 7.3 de la Ley 7/2002 define el “día” u horario diurno como el comprendido entre las 08:00 y las 22:00 horas, y “la noche” o el horario

nocturno como el comprendido por cualquier intervalo entre las 22:00 y las 08:00 horas del día siguiente.

Niveles de interferencia por ruido.

Respecto al ambiente exterior, los niveles de presión sonora de recepción no deberán superar los valores especificados a continuación y según lo establecido en el Anexo II de la Ley 7/2002.

USO DOMINANTE	DÍA	NOCHE
Residencial	55dB(A)	45dB(A)

Tabla 22. Niveles máximos de recepción externos. Ley 7/2002.2024

El nivel de los ruidos transmitidos a locales colindantes, no rebasarán los límites establecidos por la Ley 7/2002 tal y como se aprecian en la siguiente tabla:

ELEMENTO CONSTRUCTIVO	USO LOCAL COLINDANTE	NIVELES DE TRANSMISIÓN MÁXIMOS (NOCHE) Db(A)
Fachada noreste	Exterior (vía pública)	45
Medianera noroeste	Local comercial	40
Medianera noreste	Portal del edificio	40
Forjado suelo	Sanitario	40
Forjado techo	Vivienda	30

Tabla 23. Niveles máximos de recepción internos. Ley 7/2002.2024

El aislamiento acústico contra el ruido aéreo entre el local y los espacios adyacentes se establece conforme a las regulaciones del DB HR. Cabe destacar que tanto el local como los recintos colindantes son

considerados espacios habitables, y la vivienda situada en la parte superior es clasificada como recinto protegido.

Para el cálculo del aislamiento acústico de los distintos elementos constructivos, tanto verticales como horizontales, se han seguido las directrices indicadas en el DB HR, utilizando además las tablas del Catálogo de Elementos Constructivos del C.T.E.

Medianeras.

Elemento constructivo vertical	Catálogo de elementos constructivos	Exigido por DB HR
Medianeras de separación entre locales colindantes hechas con ladrillo perforado de hormigón en determinadas zonas (50dB(A), y ladrillo cerámico hueco de 11 cm, revestido por las dos caras (45dB(A))	45 dB(A)	45dB(A)

Tabla 24. Niveles máximos de elementos constructivos. Ley 7/2002.2024

Fachadas.

En el caso del cerramiento de la fachada, se llevará a cabo un análisis integral del aislamiento acústico, considerando las áreas de los distintos elementos y sus respectivos niveles de aislamiento.

Está construida con ladrillo cerámico hueco de 32 cm x 16 cm x 11 cm, recubierta en el exterior con un enfoscado de mortero, y en el interior, con un enfoscado de mortero hidrófugo. Incluye una cámara con lana de roca y una hoja interior de ladrillo cerámico hueco de 32 x 16 x 7 cm,

también enfoscada en el exterior con un guarnecido de yeso. Las capas exteriores e interiores están cubiertas con pintura plástica.

Según el C.T.E., este sistema ofrece un aislamiento acústico frente al ruido aéreo de 51 dB(A).

La fachada cuenta con un acceso para clientes y otros tres huecos fijos. Estos tres huecos fijos están equipados con carpintería de clase 3 y vidrio laminar 6+6, que proporciona un aislamiento acústico frente al ruido aéreo de 33 dB(A), según el Catálogo de Elementos Constructivos del C.T.E.

Su superficie total de 75,29 m², con un hueco de acceso de 3,39 m² para clientes y cuatro huecos fijos que suman un total de 14,79 m². El resto de la fachada, es decir, 60,5 m², corresponde a la parte ciega.

Con estos datos, el aislamiento de la fachada se calcula mediante la fórmula correspondiente:

$$\alpha_g = 10 \log (S_p + S_v / (S_p / \alpha_p + S_v / \alpha_v))$$

donde;

S_p : superficie ciega de fachada (60,5 m²),

S_v : superficie acristalada (14,79 m²),

α_p : aislamiento acústico de la parte ciega (51 dB(A)),

α_v : aislamiento acústico de la parte acristalada (33 dB(A)),

Por lo tanto, de los datos anteriores se obtiene que:

$\alpha_g = 10 - \log (9538,67) = 39,795$ dB(A), por lo que se tiene que:

Elemento constructivo vertical	Catálogo de elementos constructivos	Exigido por DB HR
Fachada	39.795 dB(A)	30 dB(A)

Tabla 25. Niveles máximos de elementos constructivos. Ley 7/2002.2024

Particiones interiores.

La división de las estancias interiores del local se realizará mediante tabiques de ladrillo doble y triple hueco, revestidos en ambas caras. Este tipo de construcción ofrece un aislamiento acústico frente al ruido aéreo de 52 dB(A), superando el requisito normativo de 35 dB(A).

El aislamiento acústico, tanto frente al ruido aéreo como al impacto, que proporcionan estos elementos constructivos, se determina en función de la masa por unidad de superficie del sistema techo-forjado-suelo, valores establecidos en el Catálogo de Elementos Constructivos del C.T.E.

Además destacamos que, el techo del local se construirá con un falso techo registrable compuesto de placas de yeso y lana de roca de alta densidad, lo que, según el Catálogo de Elementos Constructivos del C.T.E., mejora el aislamiento acústico en 7 dB(A) en comparación con el forjado estándar, como se describe en la tabla siguiente:

Elemento constructivo horizontal	Catálogo de elementos constructivos	Exigido por DB HR
Forjado unidireccional hecho con bovedilla de hormigón y pavimento, con canto total de 30 cm y peso unitario aproximadamente de 385 kg/m ²	55 + 7 dB(A)	50 dB(A)

Tabla 26. Niveles máximos de elementos constructivos. Ley 7/2002.2024

Ruido estructural por vibraciones.

Para evitar la propagación de vibraciones hacia los edificios adyacentes, se utilizarán elementos elásticos, conocidos como silentblocks, en todos los equipos o maquinarias que puedan producir estas vibraciones.

En el local, los dispositivos identificados como generadores de vibraciones son el compresor del sistema de aire acondicionado y el equipo de ventilación forzada. Estos equipos están ubicados de manera discreta detrás de rejillas en la fachada, en el falso techo del almacén y en el falso techo sobre la entrada principal del local, respectivamente.

Ruido estructural por impactos.

Se considera que no habrá generación significativa de ruido por impactos, dado que el local está situado en la planta baja del edificio.

Con los valores previamente obtenidos, se procederá a determinar los niveles de transmisión sonora tanto hacia el exterior como hacia las áreas interiores, derivados de la actividad en el local.

JUSTIFICACIÓN DEL AISLAMIENTO.

Nivel de transmisión externo.

Nivel de ruido de fuente emisora	80 db(A)
Aislamiento de fachada	39,795 db(A)
Nivel máximo de transmisión obtenido	40,205 dB(A)
Nivel máximo de transmisión exigido	45 dB(A)

Tabla 27. Niveles de transmisión externos. Ley 7/2002. 2024.

Dado que el nivel total de transmisión al exterior es inferior al límite exigible, se cumple con los requisitos mínimos exigidos.

Nivel de transmisión interno.

Las zonas adyacentes a los elementos estructurales del edificio, como las medianeras y las separaciones horizontales, serán objeto de cálculos para determinar los niveles de transmisión de ruido tanto hacia el interior del edificio vecino como hacia la vivienda situada en el piso superior.

Medianeras.

Nivel de ruido de fuente emisora	80 db(A)
Aislamiento de medianera	45 db(A)
Nivel máximo de transmisión obtenido	35 dB(A)
Nivel máximo de transmisión exigido	40 dB(A)

Tabla 28. Niveles de transmisión interno. Ley 7/2002. 2024.

Dado que el nivel total de transmisión interna está por debajo del límite establecido para las áreas no habitables (comunes) de un edificio, se cumple con los requisitos mínimos exigidos.

Nivel de ruido de fuente emisora	80 db(A)
Aislamiento de forjado	55 db(A)
Nivel máximo de transmisión obtenido	25 dB(A)
Nivel máximo de transmisión exigido zonas con vivienda	30 dB(A)

Tabla 29. Niveles de transmisión interno. Ley 7/2002. 2024.

Como el nivel de transmisión de ruido hacia el interior del edificio colindante está por debajo del umbral establecido para áreas residenciales, se cumple con el requisito correspondiente. Por lo tanto, esta actividad se ajusta a lo dispuesto en la Ley 7/2002 y las ordenanzas municipales de Silla, cumple.

Instalación eléctrica. Cumplimiento del REBT

La instalación eléctrica ha sido diseñada y ejecutada conforme a las normativas vigentes, incluyendo el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las correspondientes Normas ITC-BT. Se han incorporado dispositivos de seguridad, como interruptores magnetotérmicos y protección diferenciales, para garantizar la seguridad y proteger contra cortocircuitos y sobrecargas.

Además, se ha utilizado cableado resistente al fuego con baja emisión de humos y opacidad, en línea con el REBT y normativas aplicables. Se ha instalado una conexión a tierra adecuada para prevenir contactos indirectos.

Los conductores de protección han sido distribuidos de manera eficiente desde la línea derivada hasta los puntos de consumo, cumpliendo con las secciones requeridas por los conductores activos.

Dentro del local, se ha colocado un cuadro general de protección y maniobra en una caja estanca al polvo, en una zona restringida al público y cercana a una iluminación de emergencia.

La instalación cumple con las regulaciones del Real Decreto 842/2002 y la ITC BT 28 para locales de pública concurrencia, y los cables eléctricos estarán protegidos dentro de tubos estancos e ignífugos para garantizar la seguridad del entorno.

Instalación térmica. Cumplimiento del RITE

Este proyecto cumple con las normativas y directrices establecidas en el Reglamento correspondiente y con las Instrucciones Técnicas Complementarias asociadas. Dado que la instalación de climatización

tiene una potencia inferior a 70 kW, no es necesario un proyecto específico.

Ventilación.

Se seguirán las directrices del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, según lo establecido en el Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Ventilación natural.

En el local, sólo existe la doble puerta de entrada 1800x2600 mm, son 4,68 m².

La superficie total de la zona de mesas para el público y la zona de pie dan un total de 78,67 m².

Para cumplir con los requisitos, se debe garantizar que la superficie de las aberturas sea mayor que 1 m² por cada 20 m² de superficie de trabajo. En este caso, $78,67/20$ equivale a 3,933 m².

Dado que las aberturas suman 4,68 m², superando claramente los 3,933 m² requeridos, no es necesario un sistema de ventilación forzada, aunque se instalará un sistema de impulsión y extracción de aire para asegurar la calidad del aire.

Calidad del aire interior.

Según el uso del local, se requiere una categoría de calidad de aire IDA 3, correspondiente a una cafetería.

Caudal mínimo del aire exterior de ventilación.

Conforme al Real Decreto 486/1997, en locales donde no se generen humos producidos por el tabaco, se necesita un caudal de 30 m³/h por trabajador, lo que equivale a 60 m³/h para nuestros dos trabajadores.

Además, Para la categoría de calidad del aire interior IDA 3, según el RITE, el caudal mínimo de aire será de 1.612,8 m³/h para las 56 personas de nuestra ocupación teniendo en cuenta que se necesita un caudal mínimo de aire de 8 dm³/s por persona.

El sistema de ventilación, situado en el falso techo desmontable en la zona de acceso, contará de una unidad de ventilación en una caja insonorizada y con las siguientes características:

- Motor monofásico de rotor exterior.
- Caudal de extracción superior a 1.612,8 m³/h.
- Fabricado en chapa galvanizada, incluida la turbina.
- Caja insonorizada con paneles aislados de fibra de vidrio.

El sistema se completa con una rejilla de ventilación en la carpintería para garantizar el intercambio de aire y la refrigeración de la unidad.

Filtración del aire exterior mínimo de ventilación.

La calidad del aire exterior ODA, es de tipo 1 en nuestro caso, es decir, aire puro que puede contener partículas sólidas de forma temporal y para un local de IDA 3 y ODA 1, los filtros serán F7, según las especificaciones de la tabla 1.4.2.5 del RITE.

Ventilación del local Zona de público

Se instalará un impulsor de aire de 448 l/s de capacidad mínima para la admisión de aire, con la función de filtrar el aire desde el exterior hacia la zona de público, con rejillas en la carpintería de fachada para permitir la entrada de aire fresco.

El aire se distribuirá mediante 4 difusores circulares a una velocidad máxima de 2 m/s en el interior, para asegurar una distribución adecuada del aire.

La extracción se realizará a través de rejillas conectadas a un conducto de dimensiones y sección equivalentes, utilizando ventiladores axiales en cada caso para ambas funciones asegurando la renovación y extracción efectiva del aire en el local.

Ventilación de los aseos.

Se ha previsto un sistema de extracción forzada de aire para la expulsión de aire viciado y la renovación del aire en los aseos, conforme a la normativa UNE 13779, con un caudal mínimo de 15 l/s por aparato o 3 l/s por metro cuadrado de superficie.

Este sistema es independiente de la ventilación general del local y cumple con la normativa UNE 13779, que establece un caudal mínimo de 15 litros por segundo por aparato o 3 litros por segundo por metro cuadrado de superficie.

ESTANCIA	APARATOS/ CAUDAL (l/s)	SUPERFICIE (m ²)/ CAUDAL (l/s)	CAUDAL MÁS RESTRICTIVO (l/s)
Aseo hombres	2/30	5/15	30
Aseo mujeres	1/15	3,05/9,15	15

Tabla 30. Caudales de aire. Ley 7/2002. 2024.

De acuerdo con los caudales especificados en la tabla anterior, se instalarán ventiladores de extracción de aire en los aseos con un caudal que no sea inferior a dichos valores.

Equipo de climatización

La sección de climatización abarca la instalación de un sistema de aire acondicionado tipo bomba de calor. Este sistema incluye una unidad interior con cassette de 4 vías y una unidad exterior compresora. La unidad exterior se ha colocado de manera que quede fuera de la vista del público y permita el intercambio de aire con el exterior mediante una rejilla. Dicha rejilla se instalará de forma que no cause molestias ni al público del local ni a los transeúntes. Además, tanto la unidad interior como la exterior contarán con elementos elásticos que evitarán la transmisión de vibraciones a los espacios adyacentes.

Decreto 143/2015 que desarrolla la Ley 14/2010 de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.

Se justificará la importancia de la Ley 14/2010, que regula los Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos. Esta normativa está orientada a facilitar la apertura de establecimientos públicos y a reducir los trámites para quienes desean emprender una actividad empresarial en este ámbito. El cambio clave introducido por esta ley es la sustitución del requisito de autorización administrativa por la figura de la declaración responsable del titular para iniciar actividades o abrir un establecimiento.

Adicionalmente, se argumentará la relevancia del Real Decreto 143/2015, que complementa y desarrolla la Ley 14/2010. El principal objetivo de este decreto es garantizar la seguridad y el bienestar tanto de los usuarios de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos, como de terceros que puedan verse afectados por estos eventos o establecimientos.

Para la apertura de locales públicos, se procederá a su presentación mediante una Declaración Responsable, que deberá ir acompañada de la siguiente documentación, según lo estipulado en el artículo 9.2 de la Ley 14/2010:

- Copia del proyecto de obra y actividad, firmada por un técnico competente y visada por el colegio profesional correspondiente, siguiendo la normativa vigente.
- Certificado final emitido por un técnico competente.
- Certificado que demuestre la contratación de un seguro, según lo dispuesto en el artículo 18.2 de la Ley 14/2010 del 3 de

diciembre. Para nuestro local, con un aforo inferior a 100 personas, el capital mínimo asegurado será de 400.000 euros. La póliza de seguro deberá cumplir con las condiciones y requisitos requeridos, de acuerdo con el modelo de certificación establecido en el Anexo I de este reglamento.

Contenido de la licencia de apertura.

La licencia de apertura incluirá los siguientes detalles:

- Nombre, razón social, número de identificación y dirección del propietario del establecimiento.
- Ubicación y nombre del establecimiento.
- Capacidad máxima del establecimiento.
- Tipo de actividad declarada.
- Cualquier otro requisito o condición esencial relacionado con la naturaleza del establecimiento.

Esta licencia es suficiente para confirmar tanto la actividad como las características y condiciones del establecimiento público, sin necesidad de exhibir un cartel específico para ello. La licencia debe colocarse en un lugar visible y accesible.

Cabe resaltar que caducará si el establecimiento permanece cerrado por más de seis meses consecutivos.

Según el artículo 64 del Real Decreto 143/2015, no se podrá solicitar ni conceder una licencia para instalar una terraza hasta que el local cuente con la licencia de apertura correspondiente.

Reserva de admisión.

De acuerdo con el artículo 33 de la Ley 14/2010, los propietarios del establecimiento tienen la obligación de negar la entrada a personas que muestren conductas violentas, estén bajo los efectos del alcohol o drogas, causen molestias a otros clientes o interfieran con la actividad del local. Además, el artículo 116 del Real Decreto 143/2015 establece que el titular de la actividad debe prohibir la entrada cuando se haya alcanzado la capacidad máxima permitida o cuando haya llegado la hora de cierre. Asimismo, el acceso al establecimiento debe ser facilitado a personas con discapacidad y a los perros de asistencia que las acompañen.

Incidencias y quejas.

El local contará con hojas de reclamaciones a disposición de los clientes para que puedan expresar cualquier inconformidad relacionada con el derecho de admisión.

Bebidas alcohólicas y productos del tabaco.

Siguiendo el artículo 34 de la Ley 14/2010, queda completamente prohibida la venta de bebidas alcohólicas y tabaco a menores de 18 años en el local.

Condiciones técnicas.

El local cumple con las normativas técnicas establecidas en el Código Técnico de la Edificación (CTE) y, para ajustarse a este Real Decreto, se complementa con lo siguiente:

El aforo, la superficie útil del local, los usos y la ocupación se determinan según lo estipulado en el DB-SI.

La altura mínima libre del local será de al menos 2,50 m, reduciéndose a 2,30 m en zonas húmedas.

La puerta de salida de nuestro local, de medidas 1,80 m de ancho y 2,60 m de alto, cumple con las dimensiones requeridas en el DB-SI. Además, debe abrirse fácilmente hacia el exterior, ser abatible con eje de giro vertical, y tener un ancho mínimo de 1,20 m y una altura mínima de 2,10 m.

La puerta de salida debe mantenerse siempre libre de obstáculos, expeditas y libre de apertura en todo momento, además de ser fácil de identificar. Su apertura no debe interferir o invadir la vía pública.

En el local no hay puertas interiores en las rutas de evacuación.

Los pasillos tienen un ancho mínimo de 1 metro, conforme a lo exigido por el DB-SI, y se mantendrán despejados y sin obstáculos.

No hay escaleras dentro del local.

El local está compartimentado en un solo sector de incendio, según lo establecido en el DB-SI del CTE, y los revestimientos de paredes, techos y suelos cumplen con las normativas de reacción al fuego.

Los servicios higiénicos están separados por género y cumplen con las dotaciones mínimas, incluyendo adaptaciones para personas de movilidad reducida en el baño masculino. Estos servicios están correctamente ventilados e iluminados, y cuentan con alumbrado de emergencia. Los suelos serán impermeables y antideslizantes, cumpliendo con el DB-SUA.

El local contará con un botiquín portátil con desinfectantes, antisépticos aprobados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables, cuyo lugar de almacenamiento estará señalizado adecuadamente.

La renovación del aire se ha calculado de acuerdo con el RITE.

También, en el local habrá un cartel claramente visible desde el exterior que indique los horarios de apertura y cierre. Tanto los carteles como la señalización interna cumplen con la normativa vigente.

Reglamento Técnico Sanitario

Dotaciones higiénicas.

La local cuenta, según se puede observar en planos, con un área de aseos que cumple con los siguientes criterios:

Las instalaciones higiénicas están situadas en espacios adecuadamente ventilados y separados de la zona destinada al público. Además, disponen de una iluminación adecuada, incluyendo luz de emergencia. Se debe asegurar que estas instalaciones se mantendrán siempre en perfectas condiciones de limpieza e higiene.

El área incluye un baño para mujeres equipado con lavabo e inodoro, y un aseo adaptado que cuenta con lavabo, inodoro y urinario, situado dentro del aseo de hombres.

Las características antes descritas cumplen con los requisitos establecidos en los artículos correspondientes de la "Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos" y con el "Decreto 143/2015, de 11 de septiembre", que regula el desarrollo de dicha ley.

Equipamientos sanitarios.

El local dispondrá de un botiquín portátil con las siguientes características:

- El botiquín debe estar equipado adecuadamente para atender posibles emergencias. Como mínimo, deberá contener desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

- El material de primeros auxilios será sometido a revisiones periódicas y se repondrá de inmediato en caso de caducidad o uso.

-El botiquín portátil deberá estar claramente señalizado y de fácil acceso.

Todas estas disposiciones se ajustan a los requisitos establecidos en el Artículo 240 de la "LEY 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat."

Condiciones generales

Fuente de agua

De la red general.

Ventilación

Para garantizar la adecuada extracción de aire viciado y la renovación del aire en los aseos, se ha implementado un sistema de extracción forzada independiente de la ventilación natural del local. Este sistema proporciona un caudal de 15 litros por segundo (l/s) en el aseo de señoras y el de empleados, que tienen un único inodoro, y 30 l/s en el aseo de caballeros y el aseo adaptado, ya que cuenta con inodoro y urinario.

Paredes y puertas

Las paredes de los aseos están revestidas con azulejos hasta una altura que permita una fácil limpieza y desinfección. Las puertas están equipadas con un sistema de cierre automático y un cerrojo interior.

Accesorios

Los aseos estarán equipados con portarrollos para papel higiénico, dispensadores de jabón líquido y secadores de manos automáticos o toallas de un solo uso instalados estos últimos junto al lavabo.

Evacuación de residuos

La evacuación de residuos se realizará a través de la conexión a la red general de saneamiento.

Decreto 39/2004 que desarrolla la Ley 1/1998 en materia de accesibilidad y la Orden del 25 de mayo de 2004

De acuerdo con el Decreto 39/2004, nuestro establecimiento se clasifica dentro del grupo "CA3", que abarca edificios o zonas destinadas a pequeños establecimientos comerciales de menos de 200 m², bares, cafeterías y restaurantes. Esto implica que debemos cumplir con los niveles de accesibilidad practicable siguientes:

Nivel practicable: acceso de uso público principal; itinerario de uso público principal; servicios higiénicos; vestuarios; áreas de consumo de alimentos; zonas de uso restringido.

Este nivel de accesibilidad se justifica haciendo referencia al Anexo I de la Orden de 25 de mayo de 2004:

El acceso desde el espacio exterior al itinerario de uso público se realiza mediante una rampa de 1.20 metros de longitud con una pendiente del 6.67%, lo cual cumple con el requisito de no superar el 10% que establece el CTE.

Existe un único itinerario en todo el establecimiento, y este garantiza un nivel de accesibilidad uniforme en todo su recorrido.

Los pasillos u otros espacios de circulación tienen un ancho de 1.20 metros, lo que satisface lo establecido, que es de 1.10 metros, para el nivel de accesibilidad practicable.

Al principio y al final de cada tramo recto del itinerario se establece un espacio de maniobra que permite inscribir una circunferencia con un diámetro de 1.50 metros, cumpliendo con el requisito de 1.20 metros para el nivel de accesibilidad practicable.

Se evita la colocación de mobiliario u otros obstáculos en los itinerarios, y los elementos suspendidos no sobresalen más de 0.15 metros por debajo de los 2.10 metros de altura.

La rampa tiene una longitud de 1.20 metros, una pendiente del 6.67%, y una anchura de 1.50 metros, lo cual cumple con las especificaciones para rampas cuya longitud sea menor o igual a 3 metros, permitiendo una pendiente máxima del 10%, y una anchura mínima de 1.10 metros.

La distancia mínima desde la línea de encuentro entre la rampa y la meseta hasta el hueco de la puerta es de 1.20 metros, y no se dispone de mesetas intermedias.

A ambos lados de todas las puertas del itinerario, en el sentido de paso, existe un espacio libre horizontal que permite inscribir una circunferencia con un diámetro de 1.20 metros, cumpliendo con los requisitos de altura libre mínima de 2.00 metros y ancho libre mínimo de 0.80 metros para las puertas. Además, las puertas abatibles se abren al menos 90º, disponen de un bloqueo interior practicable desde el exterior en caso de

emergencia, y la fuerza de apertura o cierre de la puerta es menor de 30N.

Servicios higiénicos

En el aseo de caballeros, que incluye un inodoro adaptado, hay un espacio libre que permite inscribir una circunferencia de 1,50 metros, cumpliendo con el nivel de accesibilidad practicable de 1,20 metros.

Los aparatos sanitarios y accesorios cumplen con los siguientes requisitos:

- El inodoro está a una altura de entre 0,45 y 0,50 metros, con un espacio lateral mínimo a una pared u obstáculo de 0,80 metros y un fondo de al menos 0,75 metros, e incluye un respaldo estable.
- Los accesorios están situados a una altura de entre 0,70 y 1,20 metros.
- La grifería es automática con detección de presencia o de tipo manual con monomando y palanca alargada.
- Las barras de apoyo tienen preferentemente una sección circular con un diámetro entre 3,00 y 4,00 cm, separadas de la pared entre 4,50 y 5,50 cm, y son continuas y no resbaladizas.
- Las barras horizontales se instalan a una altura de entre 0,70 y 0,75 metros, con una longitud que excede el asiento del aparato por 0,20 a 0,25 metros.

- Las barras verticales están a una altura de entre 0,45 y 1,05 metros, a 0,30 metros delante del borde del aparato, y miden 0,60 metros de longitud.

Cumplimiento de la Normativa Municipal de Silla

Ordenanza municipal de protección del medio ambiente contra ruidos y vibraciones

El propósito de esta Ordenanza es regular las acciones municipales destinadas a la protección del medio ambiente frente a las molestias causadas por ruidos y vibraciones en el municipio de Silla.

Niveles sonoros en el medio ambiente exterior

Artículo 13.

Se considera "día" al período comprendido entre las 7:00 y las 22:30 horas. Todas las demás horas del día, que forman parte de las 24 horas totales, se consideran parte del período nocturno.

Ubicación actividad	Niveles máximos en db (A)	
	DIA	NOCHE
Zona con equipamiento sanitario.	45	35
Zona con residencia, servicios terciarios no comerciales o equipamientos no sanitarios.	55	45
Zona con actividades comerciales.	65	55

Zona con actividades industriales o servicios urbanos excepto servicios de la administración.	70	55
---	----	----

Tabla 31. Niveles sonoros. 2024

Niveles sonoros en el medio ambiente interior

Artículo 14.

El nivel de ruido transmitido desde el exterior de las actividades, viviendas y establecimientos mencionados en esta sección, excluyendo el ruido del tráfico, no debe exceder los siguientes límites:

		DIA	NOCHE
EQUIPAMIENTO	Sanitario y bienestar social	30	30
	Cultural y religioso	30	30
	Educativo	40	30
	Para el ocio	40	40
SERVICIOS TERCARIOS	Alojamientos turísticos, hoteles	40	30
	Oficinas	45	
	Comercio	50	55
RESIDENCIAL	Compartimentos habitables, excepto cocinas	35	35
	Pasillos, aseos y cocinas	40	35
	Zona de acceso común	50	40
	Dormitorios	35	30

Tabla 32. Niveles ruido transmitidos.2024

Estos niveles también se aplicarán a los establecimientos públicos no mencionados cuando haya razones de similitud funcional o una necesidad equivalente de protección contra el ruido.

Aislamiento acústico de recintos y edificios

Artículo 16.

Los elementos de construcción y aislamiento de los espacios utilizados para actividades industriales, comerciales, recreativas y de servicios deben estar diseñados para proporcionar un aislamiento adicional suficiente. Esto se hace para evitar que el ruido generado en el interior se transmita al exterior o a otros espacios interiores, y para cumplir con las restricciones de niveles de ruido establecidas en esta Ordenanza. En algunos casos, puede ser necesario instalar sistemas de ventilación artificial para permitir el cierre de ventanas u otras aberturas.

En los espacios donde se genere un nivel de ruido superior a 70 dB(A), el aislamiento de las paredes o estructuras que los separen de viviendas colindantes no debe ser inferior a 50 dB(A) en ningún caso.

Artículo 17.

Cuando se instalen sistemas de aire acondicionado, se deben tomar medidas para garantizar que la transmisión de ruido al interior de los edificios y actividades no supere los límites máximos permitidos por el artículo 14 de esta Ordenanza.

Artículo 22.

Todas las actividades que operen en zonas urbanas deben llevar a cabo sus operaciones con las puertas y ventanas cerradas si existe la posibilidad de que el ruido generado en la actividad se transmita a los

vecinos cercanos a través de estas aberturas. En estos casos, deben proporcionarse medios alternativos de ventilación e iluminación.

Artículo 30.

La carga, descarga y transporte de materiales en camiones debe llevarse a cabo de manera que el ruido generado no cause un aumento significativo en el nivel de ruido ambiental en la zona.

Perturbaciones por vibraciones

Artículo 38.

Para minimizar la transmisión de vibraciones, se deben seguir las siguientes pautas:

- Todos los componentes con partes móviles deben mantenerse en perfecto estado de conservación, prestando especial atención a su equilibrio tanto dinámico como estático, así como a la suavidad de funcionamiento de sus rodamientos o superficies de rodadura.
- Cualquier máquina o componente móvil que esté anclado en suelos o estructuras que no sean medianeras ni estén directamente conectados a los elementos constructivos de un edificio debe ser instalado utilizando dispositivos antivibratorios adecuados.
- En los sistemas de tuberías de agua, se debe evitar la ocurrencia de fenómenos como el "golpe de ariete". Además, las secciones

y disposiciones de las válvulas y grifos deben diseñarse de manera que el fluido fluya a través de ellas en régimen laminar cuando se operan a las tasas de flujo nominales.

Ordenanza municipal para la gestión de los residuos de escombros y restos de obras

Artículo 5.

Para solicitar una licencia de obras, es necesario acompañar la solicitud de gestión de residuos correspondiente o proporcionar una justificación de que no es necesaria la gestión de residuos.

La gestión de residuos debe ser llevada a cabo por gestores autorizados y acreditados ante la administración, y se debe contar con la correspondiente autorización municipal, además de acreditar la correcta gestión ante el órgano competente.

Si se planea instalar contenedores de recogida de residuos, escombros o tierras en la vía pública, se requerirá una autorización municipal de acuerdo con las disposiciones de esta ordenanza.

Artículo 7.

Para solicitar una licencia de obras de derribo o construcción y justificar la gestión de los residuos generados en el proceso, el solicitante debe:

- Presentar una solicitud que incluya datos personales identificativos para efectos de notificaciones.

-Proporcionar documentación técnica descriptiva de la obra planificada, incluyendo la ubicación y una valoración del volumen estimado de generación de tierras y escombros.

-Acreditar que ha firmado un acuerdo con un gestor autorizado que garantice el destino adecuado de los residuos separados por tipo. Este acuerdo debe incluir el código de gestor y la dirección de la obra.

El solicitante también estará obligado a depositar una fianza que garantice una adecuada gestión de tierras y escombros.

Asimismo, el promotor de la obra deberá pagar la tasa pública por "ocupación de vía pública", conforme a lo establecido en la ordenanza fiscal aplicable.

Además, la instalación de contenedores y equipos destinados a la recogida de escombros deberá contar con la autorización previa del municipio, mediante la obtención de la licencia correspondiente.

4 Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares

Finalidad del pliego

El presente pliego tiene como finalidad definir los criterios acordados por todas las partes implicadas en la obra y establecer las condiciones técnicas que deberán respetarse durante la ejecución del proyecto.

Las partes contratantes aceptan íntegramente las disposiciones definidas en este pliego y se comprometen a cumplirlas, sin posibilidad de introducir cambios en él.

Descripción del Proyecto

En este punto, no es necesario profundizar más, dado que el proyecto ya ha sido explicado de manera exhaustiva en las secciones anteriores.

Se ha incluido una descripción suficientemente precisa en la memoria, se ha preparado un presupuesto detallado, se han presentado los planos correspondientes, se ha especificado la normativa aplicable y se han justificado todos los requisitos exigidos, entre otros aspectos.

Condicionantes legales

La formalización del contrato puede ser realizada de manera privada o pública, según lo acordado por ambas partes. En el contrato quedarán reflejadas todas las particularidades, y en caso de que sea necesario, se agregarán o modificarán las disposiciones de este pliego, que formará parte integral del contrato.

El contratista está obligado a llevar a cabo la obra de acuerdo con las especificaciones detalladas en este proyecto, lo que incluye la calidad, el proceso constructivo, los planos, el presupuesto y el cumplimiento de todos los documentos asociados con el proyecto.

En caso de surgir discrepancias y no llegar a un acuerdo entre las partes, se someterán a la jurisdicción de las Autoridades y Tribunales Administrativos de la localidad de Silla.

El contratista debe cumplir con el Real Decreto 1627/1997 y todas las leyes vigentes relacionadas con la Seguridad y Salud en el trabajo.

El contratista es responsable de cualquier accidente que ocurra durante la ejecución de la obra y debe pagar las indemnizaciones correspondientes si es necesario.

Asimismo, es responsable de cualquier daño causado a terceros durante la ejecución de la obra, incluyendo a los operarios bajo su supervisión.

El contratista es responsable de cualquier error o defecto en la ejecución de la obra hasta que se complete la recepción de la misma. La Dirección Facultativa tiene la autoridad para ordenar el derribo y la reconstrucción de cualquier parte de la obra que presente problemas.

El contratista debe mantener una póliza de seguro vigente que cubra todos los trabajos contratados durante la duración de la obra y que no podrá ser cancelada hasta la recepción final de la obra.

El contratista puede modificar el orden de los trabajos estipulados en el proyecto solo con la autorización de la Dirección Facultativa.

Es responsabilidad del contratista mantener la obra y sus alrededores en buen estado de limpieza y orden.

En el contrato se establecerán las penalizaciones por retraso en la finalización de la obra.

El Coordinador de Seguridad y Salud, o la Dirección Facultativa en su caso, es responsable de supervisar el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

El promotor debe abonar al contratista por cualquier modificación o trabajo adicional que no esté definido en el proyecto original.

La recepción provisional de la obra se llevará a cabo a través de un Acta de Recepción en presencia del Propietario, la Dirección Facultativa y el Contratista. Cualquier discrepancia se registrará para su posterior corrección, y se otorgará un plazo para realizar las modificaciones necesarias. Después de este plazo y una vez confirmadas las correcciones, se establecerá un período de garantía de un año, tras el cual se firmará el Acta de Recepción Definitiva con la participación de todas las partes.

El contrato puede rescindirse por diversas causas, como la muerte o incapacidad del contratista, la quiebra o bancarrota del contratista, modificaciones que resulten en un aumento del presupuesto del 20% o más, retrasos en el inicio de los trabajos, incumplimiento de las condiciones del contrato o ejecución deficiente de la obra de mala fe.

Condiciones técnicas de los materiales

Normativa	De aplicación
Norma UNE	Normas Tecnológicas Normalizadas para distintos materiales
Normas NTE	Normas Tecnológicas de Edificación De carácter no obligatorio
Instrucciones EHE	Instrucción Española del Hormigón Estructural
Catálogo de elementos constructivos. Documentos reconocidos	Catálogo de elementos constructivos del CTE

Figura 27. Normativa de aplicación. Fuente propia. 2024

Se dará preferencia a los materiales que cuenten con el marcado CE y hayan sido sometidos a Evaluaciones Técnicas realizadas por organismos reconocidos, en comparación con aquellos que carezcan de estos certificados.

Todos los materiales utilizados en esta obra deberán cumplir con los estándares de calidad considerados como de primera clase en el mercado. Además, se requerirá una mano de obra de alta calidad para llevar a cabo la ejecución y el acabado de todos los trabajos de manera impecable.

La empresa contratista deberá proporcionar muestras de los diversos materiales que serán empleados en la obra, con el fin de que la dirección facultativa pueda evaluar si su uso es apropiado o no en cada caso.

Cementos

Se podrá utilizar cualquier cemento cuya categoría no sea inferior a la de 32,5 N/mm².

Arenas

Las arenas utilizadas tendrán una calidad según lo indicado en la tabla siguiente:

Norma	Substancia perjudicial	Cantidad máxima en % del peso total de la muestra
UNE 7133:1958	Terrones de arcilla	1%
UNE 7050-3:1997	Material retenido por el tamiz 0,0063 y que flota en un líquido cuyo peso específico es de 2	0,50%
UNE 1744-1.2010+A1:2013	Compuestos de azufre expresados en SO ₂ y referidos al árido seco	4%

Tabla 33. Normativa de aplicación. Fuente propia. 2024

La arena utilizada en la construcción deberá cumplir con ciertas características: debe ser limpia, suelta, de textura áspera y producir un sonido crujiente al tacto. Además, debe estar libre de sustancias orgánicas y partículas terrosas. En caso necesario, la arena deberá ser tamizada de manera adecuada.

Aguas

Para la construcción, se puede emplear cualquier tipo de agua que sea reconocida como adecuada según la práctica comúnmente aceptada. Sin embargo, se rechazarán las aguas que cumplan con alguno de los siguientes criterios:

- Tener un pH inferior a 5.
- Contener más de 15 gramos por litro de sustancias en disolución.
- Contener más de 14 gramos por litro de sulfatos.
- Tener una proporción de cloros superior a 6 gramos por litro.

El contratista será responsable de proporcionar toda el agua necesaria para la construcción. El agua utilizada en la preparación de morteros y yeso deberá ser limpia, y si es necesario, se deberán disponer depósitos en el lugar de trabajo.

El yeso utilizado debe ser de alta calidad y cumplir con ciertos requisitos: debe ser puro, estar bien cocido y libre de partículas terrosas. Debe ser molido y tamizado adecuadamente, y no debe mostrar signos de hidratación. El amasado se realizará con un volumen de agua igual al del yeso y se aplicará sobre la superficie sin reblandecerse, agrietarse ni presentar salitre en la superficie. El proceso de amasado se llevará a cabo con cuidado y a medida que se vaya utilizando.

Yesos

El yeso utilizado para enlucir debe ser completamente blanco, estar bien tamizado y ser almacenado en un lugar seco, separado del suelo mediante tablonos u otros medios adecuados.

El yeso utilizado deberá ser de alta calidad, exento de impurezas terrosas, bien cocido y tamizado adecuadamente. Debe ser directamente obtenido del horno, y cualquier yeso que presente signos de hidratación debe ser descartado.

Durante el amasado del yeso con un volumen de agua igual al suyo y su posterior aplicación en una superficie, el yeso no deberá reblandecerse, agrietarse ni mostrar signos de salitre en su superficie. Este proceso de amasado se llevará a cabo con precisión y medida que se requiera.

El yeso utilizado para enlucir deberá ser de un blanco impecable y bien tamizado, y deberá almacenarse en un lugar seco, manteniéndolo separado del suelo mediante tablonos u otros medios adecuados.

Mortero de cemento

La preparación de morteros puede realizarse de forma manual o utilizando medios mecánicos. En el proceso manual, se mezclarán previamente la arena y el cemento, y luego se añadirá el agua.

Ladrillos

Los ladrillos empleados en la construcción deberán cumplir con las especificaciones indicadas en el proyecto, incluyendo las cantidades especificadas y las calidades y tolerancias establecidas por la normativa aplicable.

El contratista deberá solicitar al proveedor un certificado de garantía, que deberá ser entregado a la Dirección Facultativa como parte del proceso de control y garantía de calidad.

Tipo de ladrillo	Resistencia mínima
Ladrillo hueco	50 kg/cm ²

Pinturas

Todos los productos utilizados en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores empleados deben cumplir con las siguientes características:

- Deben ser fáciles de aplicar y cubrir de manera uniforme las superficies.
- Deben mantener su tonalidad original.
- Deben mezclarse adecuadamente con aceites u otros colores.
- Deben ser resistentes a la acción de los aceites y otros colores.
- Deben ser insolubles en agua.

Los colores deben estar completamente molidos y ser mezclados con aceite que esté bien purificado y libre de sedimentos. El aceite debe

tener un color amarillo claro y no debe dejar manchas o imperfecciones en la superficie al ser utilizado, lo que indicaría la presencia de sustancias extrañas.

Azulejos y pavimentos

Los azulejos utilizados deben cumplir con las condiciones establecidas en el Código Técnico de la Edificación (CTE). El contratista debe solicitar al fabricante un certificado que indique el índice de resistencia al deslizamiento requerido en el proyecto.

Se espera que estos materiales estén fabricados con arcilla de alta calidad, bien prensada y sin impurezas como caliches, alabeos u otros defectos similares. Deben tener bordes rectos, un color uniforme y no presentar grietas ni desprendimientos en su superficie, cumpliendo con las dimensiones y colores especificados por las fábricas productoras.

Vidrios

Los cristales utilizados deben ser transparentes y claros, con un grosor uniforme y superficies perfectamente planas. Deben estar libres de manchas, burbujas y otros defectos, y deben ser cortados con precisión para su instalación.

Tubos de saneamiento

La rugosidad de los tubos no deberá exceder de 1 mm y las desigualdades en su superficie deben ser inferiores a 5 mm. Estos tubos deben tener una superficie lisa, ser de forma circular y estar calibrados.

Las tuberías utilizadas en las distintas instalaciones deben cumplir con las calidades y materiales especificados en el proyecto. Antes de su instalación, deben recibir la aprobación de la Dirección Facultativa.

Resto de materiales no mencionados en el pliego

Cualquier material que no haya sido mencionado en este pliego debe cumplir con las calidades establecidas por la Dirección Facultativa, además de cumplir con las normativas técnicas de construcción y edificación (CTE y NTE) aplicables a cada caso.

Condiciones técnicas de las ejecuciones

En las fábricas de ladrillos se emplearán ladrillos de la mejor calidad, de cerámica, y se asentarán a restregón. Los muros se elevarán al nivel, manteniendo perfectamente los planos, niveles y cuerdas de cada hilada, así como los generados por cada fábrica individual y el conjunto de las fábricas. El espesor máximo de las juntas horizontales será de 12 mm.

Los suelos se ejecutarán de manera que destaquen por sus superficies planas y horizontales en todas las direcciones. Las puertas de todos los baldosines se alinearán en líneas rectas, exigiendo el mayor cuidado en este proceso.

Los azulejos se colocarán en los muros y tabiques de forma que las superficies resulten lisas y sin bordes, formando juntas con líneas rectas en todas las direcciones.

Condiciones técnicas de Seguridad y Salud

Todos los trabajadores que participen en la obra deberán contar con la formación básica en Seguridad y Salud.

La entrega de Equipos de Protección Individual (EPIs) a los trabajadores se registrará mediante la firma del trabajador para documentar la recepción de dichos EPIs.


Los EPIs deberán llevar el marcado CE de manera clara y, si corresponde, su fecha de caducidad. Deberán mantenerse en buen estado y ser reemplazados cuando presenten desperfectos.

El contratista proporcionará al Coordinador de Seguridad y Salud, o en su defecto, a las Direcciones Facultativas, los contratos de todos los trabajadores involucrados en la obra, así como el TC2, entre otros documentos necesarios.

5 Documentación gráfica: Planos

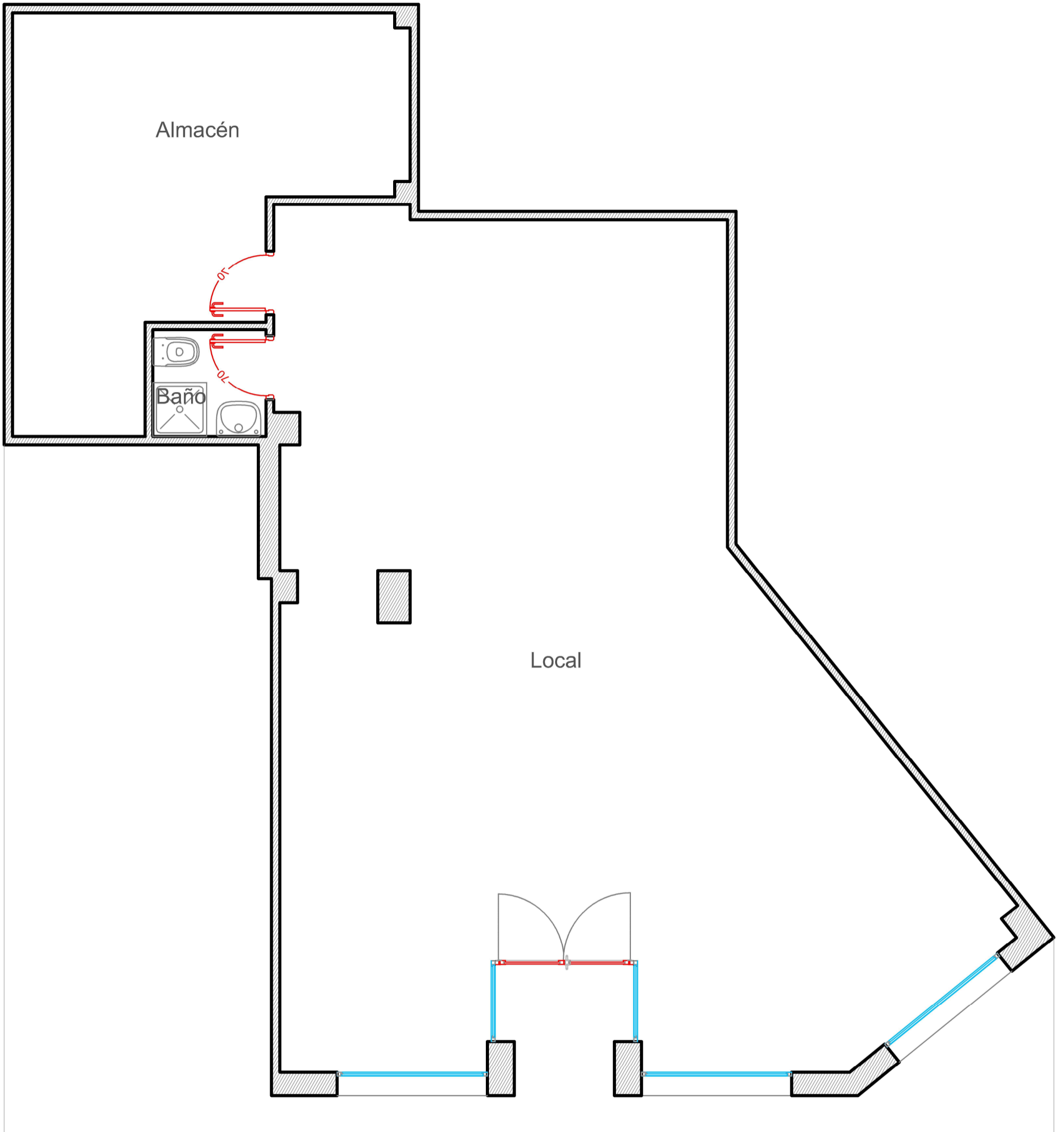
1. Situación.
2. Emplazamiento.
3. Estado actual. Toma de datos
4. Estado actual. Distribución y superficies
5. Estado reformado. Distribución.
6. Estado reformado. DC - 09.
7. Estado reformado. Cotas y superficies.
8. Estado reformado. Alzado y secciones.
9. Estado reformado. Carpinterías.
10. Estado reformado. Zonificación.
11. Estado reformado. Electricidad.
12. Estado reformado. Esquema unifilar de electricidad.
13. Estado reformado. Instalación de fontanería
14. Estado reformado. Instalación de saneamiento/evacuación.
15. Estado reformado. Instalación de contraincendios.
16. Estado reformado. Instalación de ventilación
17. Estado reformado. Instalación de climatización





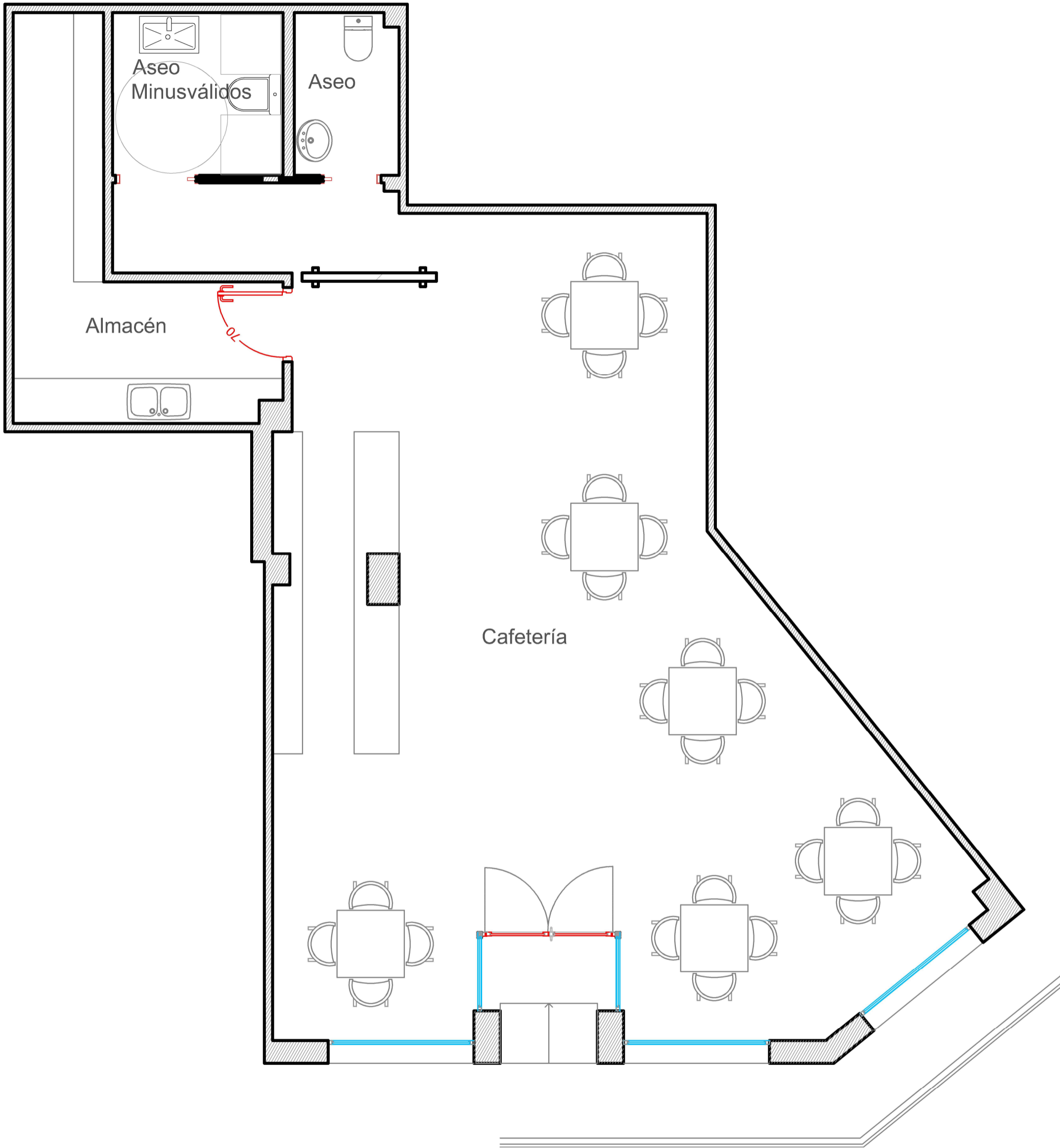
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'INGENIERIA D'EDIFICACIÓ	ALUMNO: LONGINOS MORENO ZARAGOZA	Nº PLANO: 1
	PLANO: SITUACIÓ SITUACIÓ: PZA. MERCAT NOU 9, BAJO. SILLA.	ESCALA: 1/1000
TRABAJO FINAL DE GRADO: APERTURA DE LOCAL PARA ACTIVIDAD DE CAFETERIA EN SILLA (VALENCIA)		




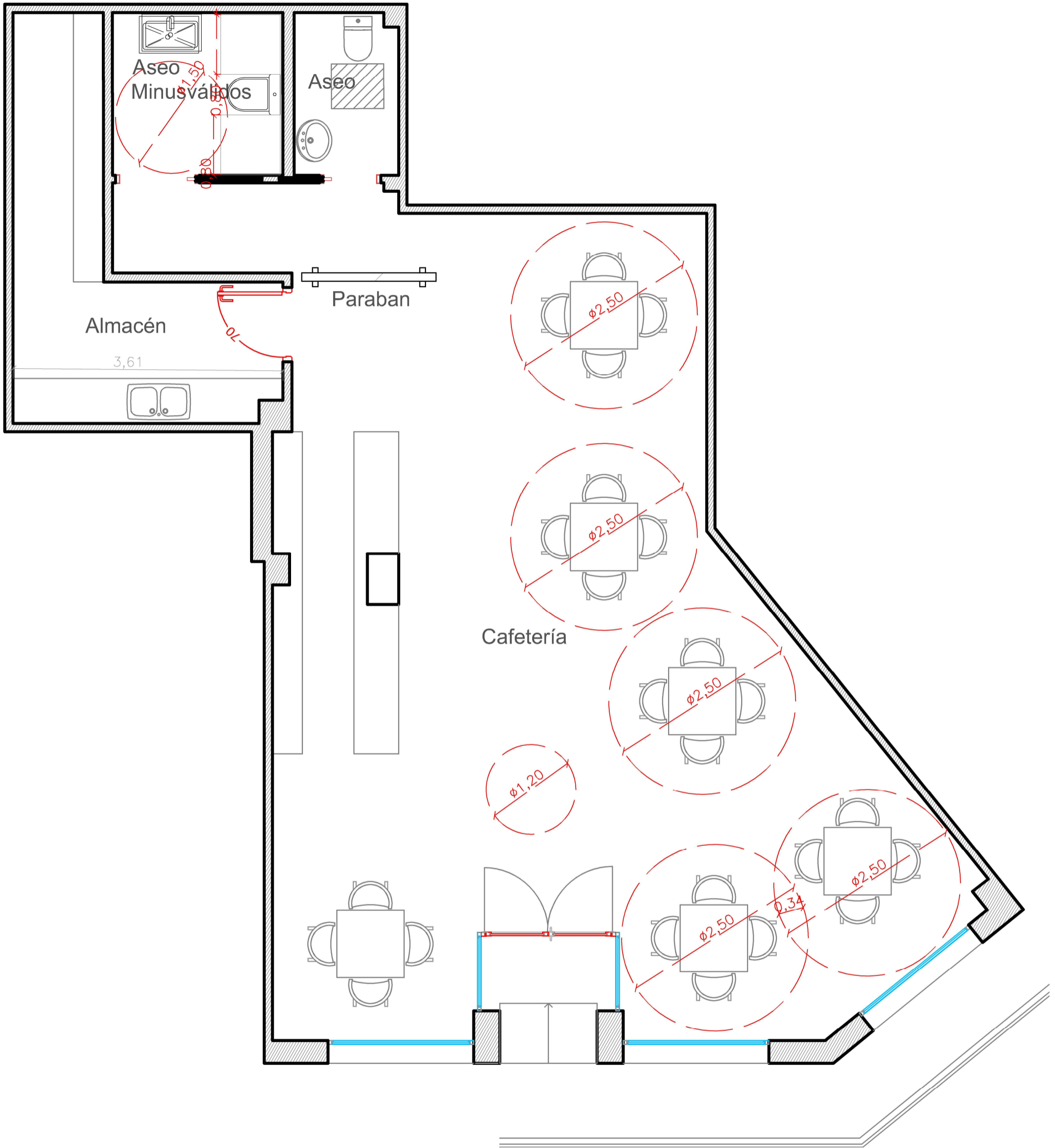
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA <small>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN</small>	ALUMNO: LONGINOS MORENO ZARAGOZA	Nº PLANO: 2
	PLANO: EMPLAZAMIENTO SITUACIÓN: PZA. MERCAT NOU 9, BAJO. SILLA.	TRABAJO FINAL DE GRADO: APERTURA DE LOCAL PARA ACTIVIDAD DE CAFETERIA EN SILLA (VALENCIA)




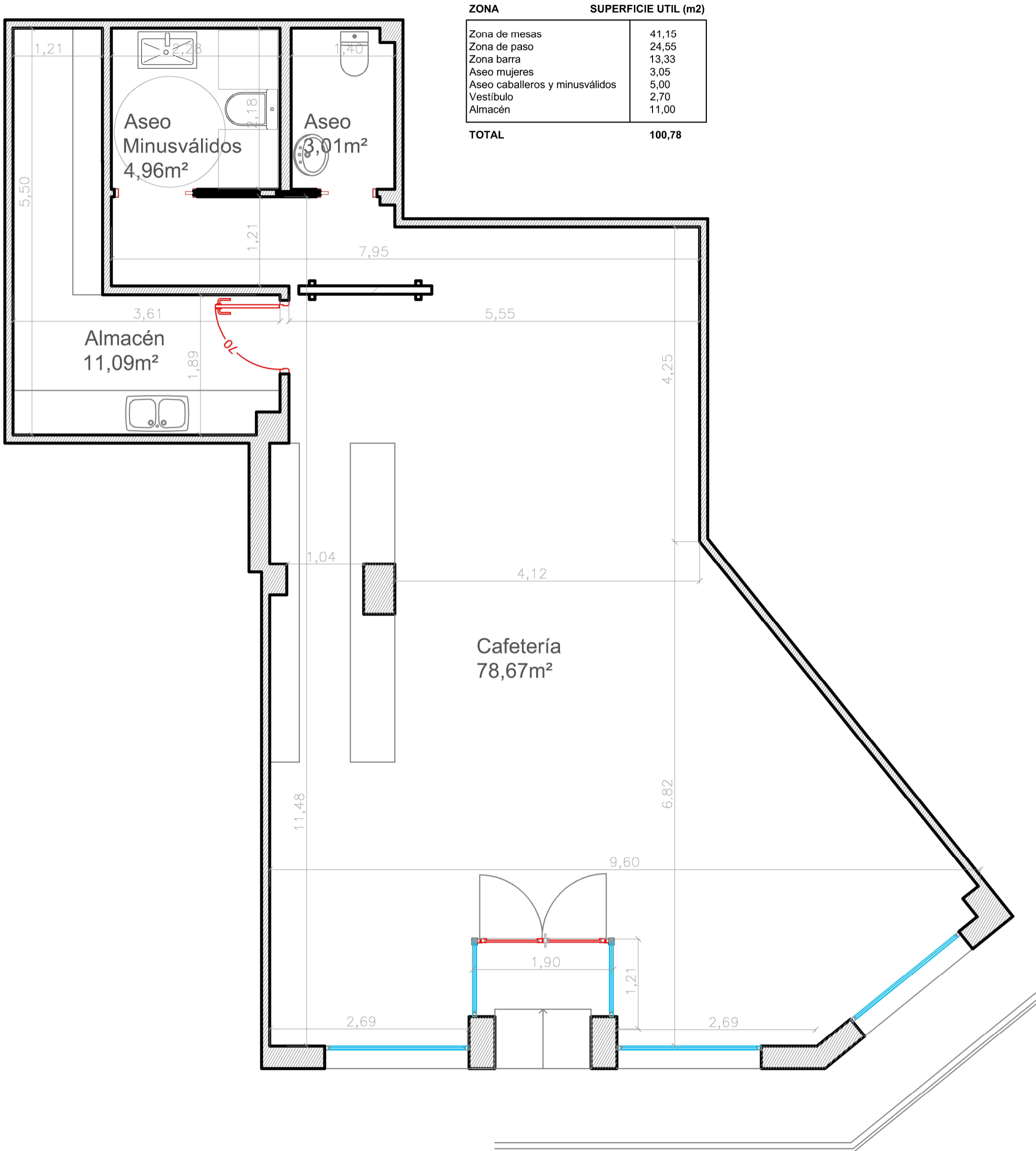
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	ALUMNO: LONGINOS MORENO ZARAGOZÀ	Nº PLANO: 3
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	
TRABAJO FINAL DE GRADO:	APERTURA DE LOCAL PARA ACTIVIDAD DE CAFETERÍA EN SILLA (VALENCIA)	ESCALA: 1/50



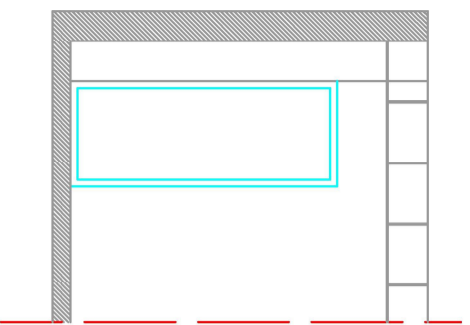
 UNIVERSITAT POLITECNICA DE VALÈNCIA	ALUMNO: LONGINOS MORENO ZARAGOZÀ	Nº PLANO: 5
	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	
TRABAJO FINAL DE GRADO:	APERTURA DE LOCAL PARA ACTIVIDAD DE CAFETERÍA EN SILLA (VALENCIA)	ESCALA: 1/50



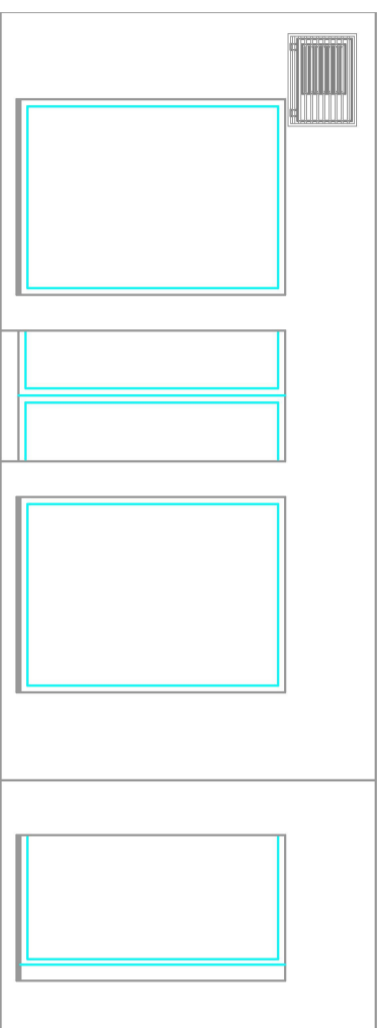
 UNIVERSITAT POLITECNICA DE VALÈNCIA	ALUMNO: LONGINOS MORENO ZARAGOZÀ	Nº PLANO: 6
	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	
TRABAJO FINAL DE GRADO:	APERTURA DE LOCAL PARA ACTIVIDAD DE CAFETERÍA EN SILLA (VALENCIA)	ESCALA: 1/50



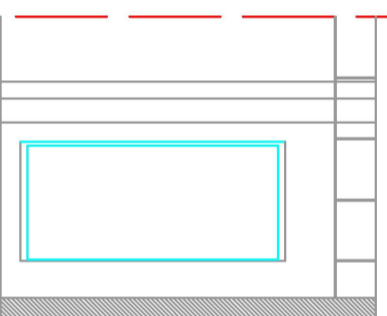
ZONA	SUPERFICIE UTIL (m2)
Zona de mesas	41,15
Zona de paso	24,55
Zona barra	13,33
Aseo mujeres	3,05
Aseo caballeros y minusválidos	5,00
Vestíbulo	2,70
Almacén	11,00
TOTAL	100,78



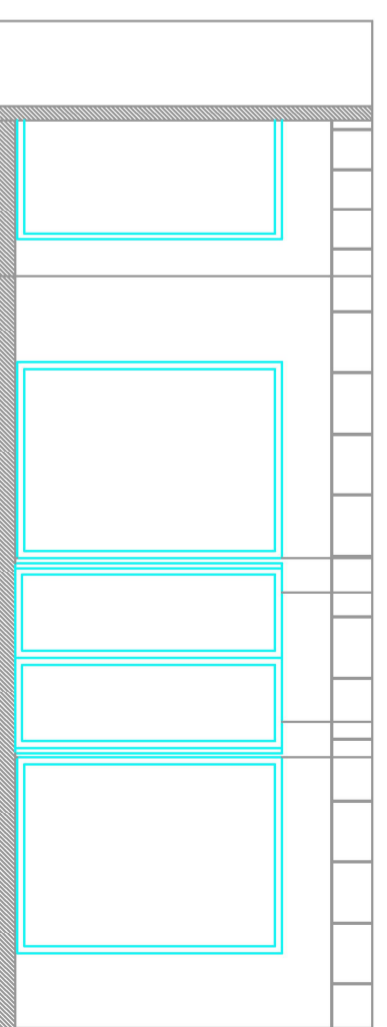
Sección B - B'



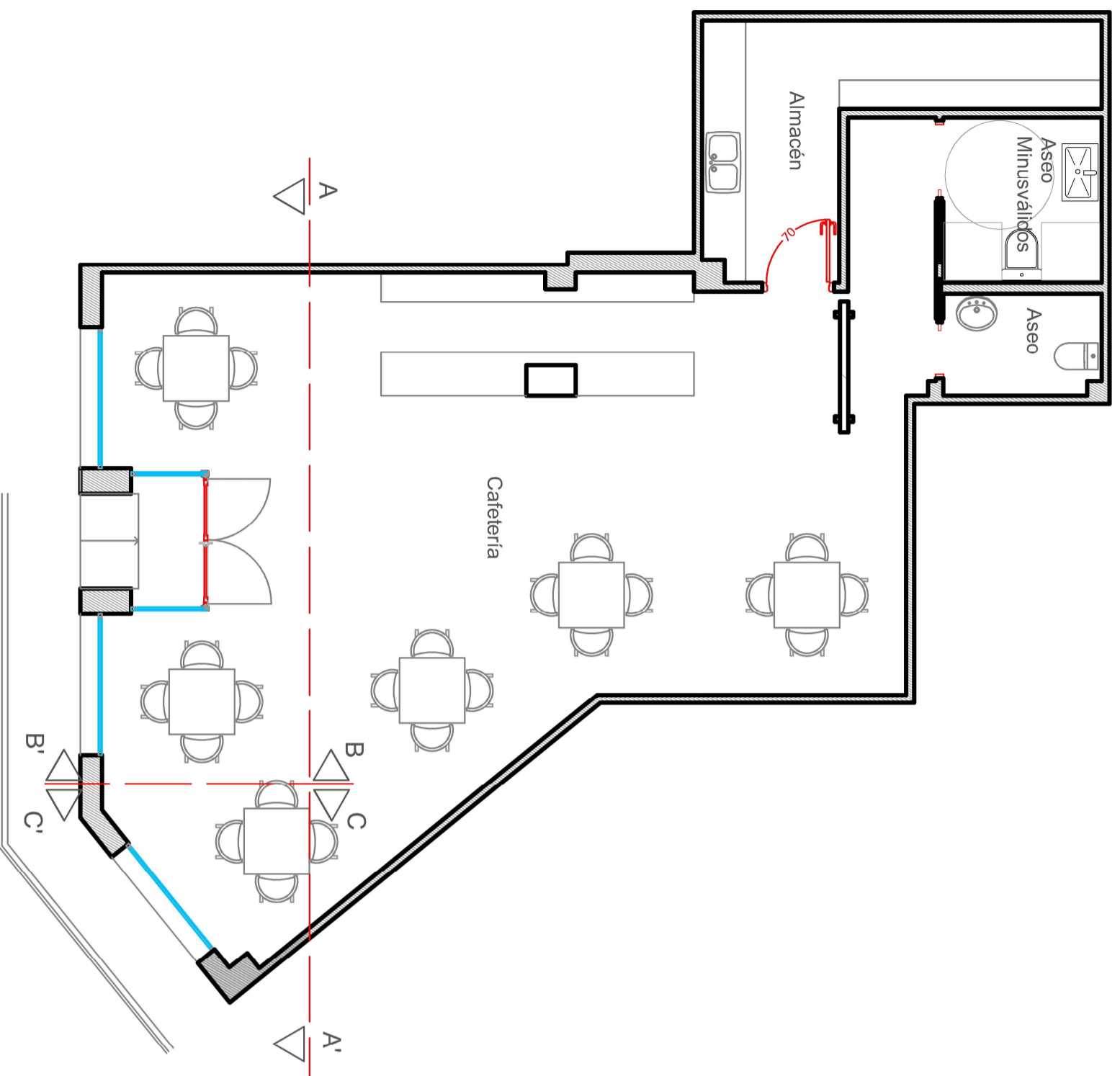
Alzado principal





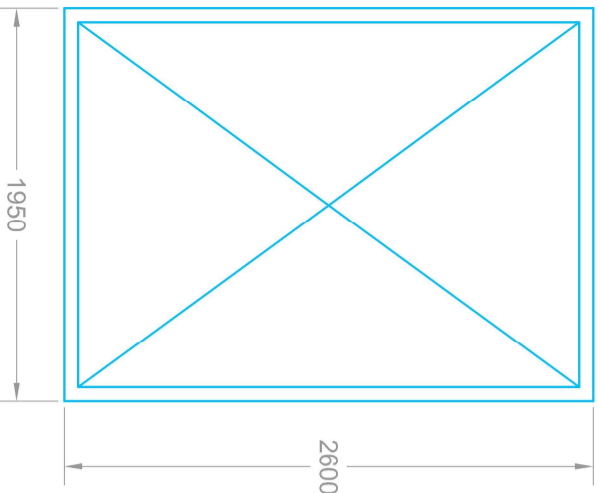
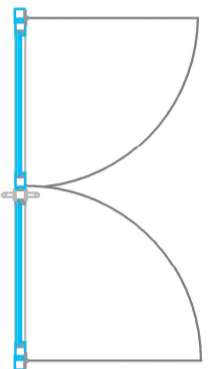
Sección C - C'



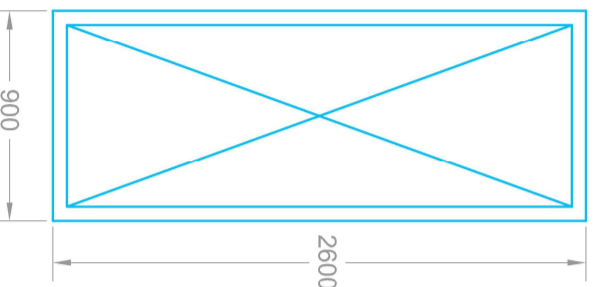
Sección A - A'



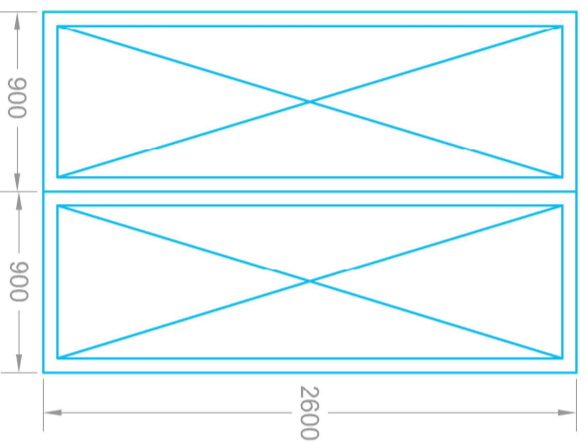
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	ALUMNO: LONGINOS MORENO ZARAGOZA	Nº PLANO: 8
	ESCALA: 1/50	
TRABAJO FINAL DE GRADO:	APERTURA DE LOCAL PARA ACTIVIDAD DE CAFETERIA EN SILLA (VALENCIA)	
 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA EDIFICACIÓN	PLANO: ESTADO REFORMADO - ALZADO Y SUPERFICIE	
	SITUACIÓN: PZA. MERCAT NOU, Nº 9, BAJO.	



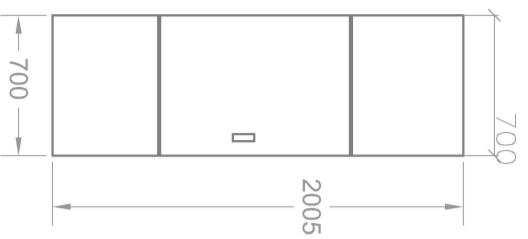
V - AL - 1 1950 X 2600
V - AL - 2 1950 X 2600
V - AL - 3 1850 X 2600



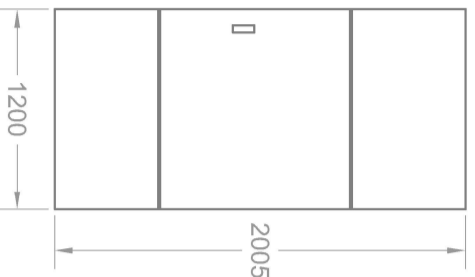
V - AL - 4 900 X 2600



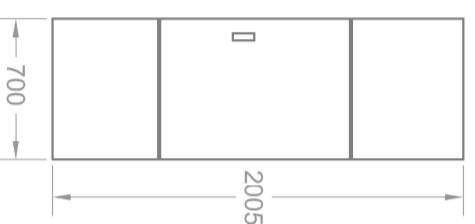
P - AL - 1 2X(900X2600)



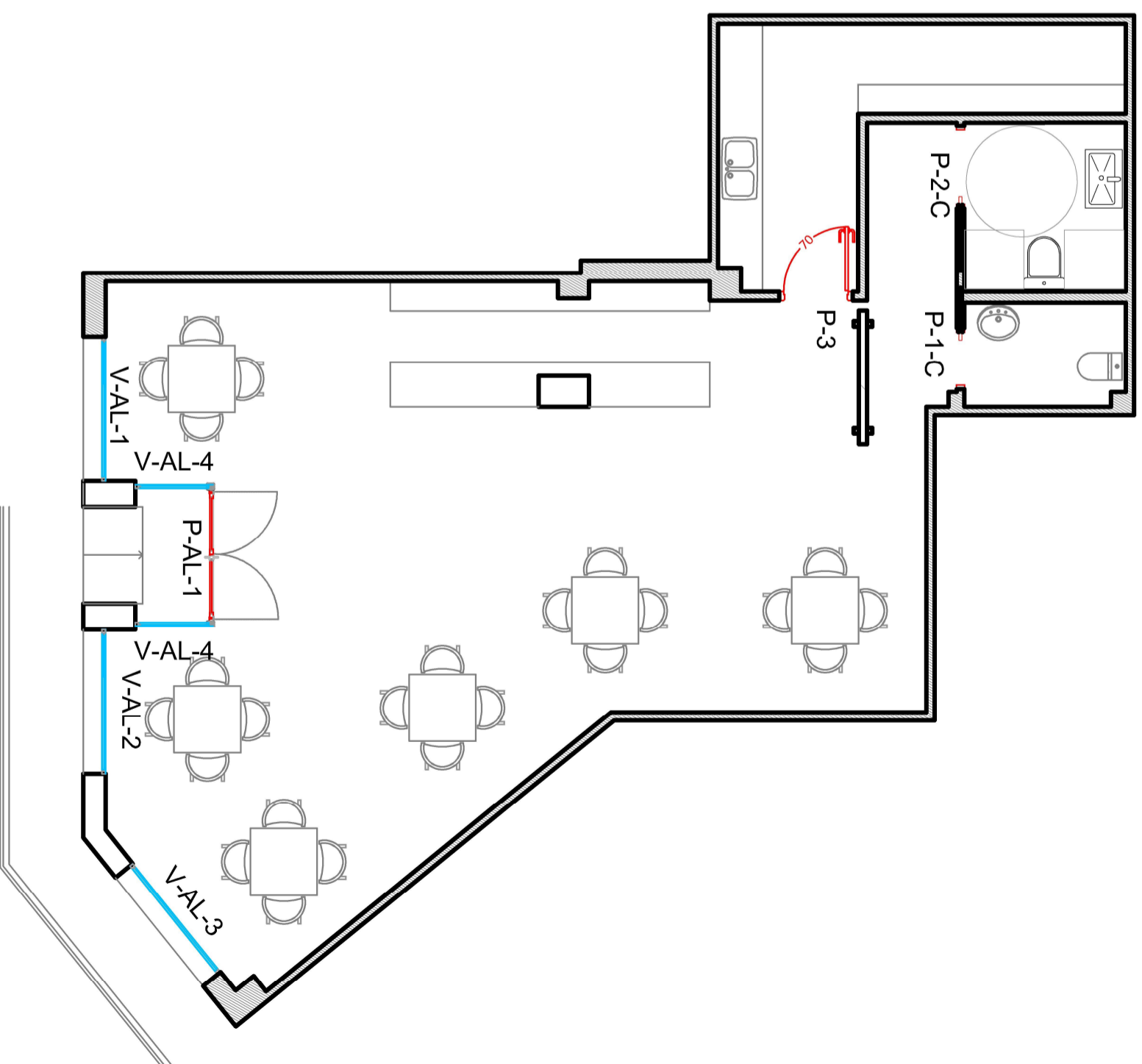
P - 1 C 700 X 2005




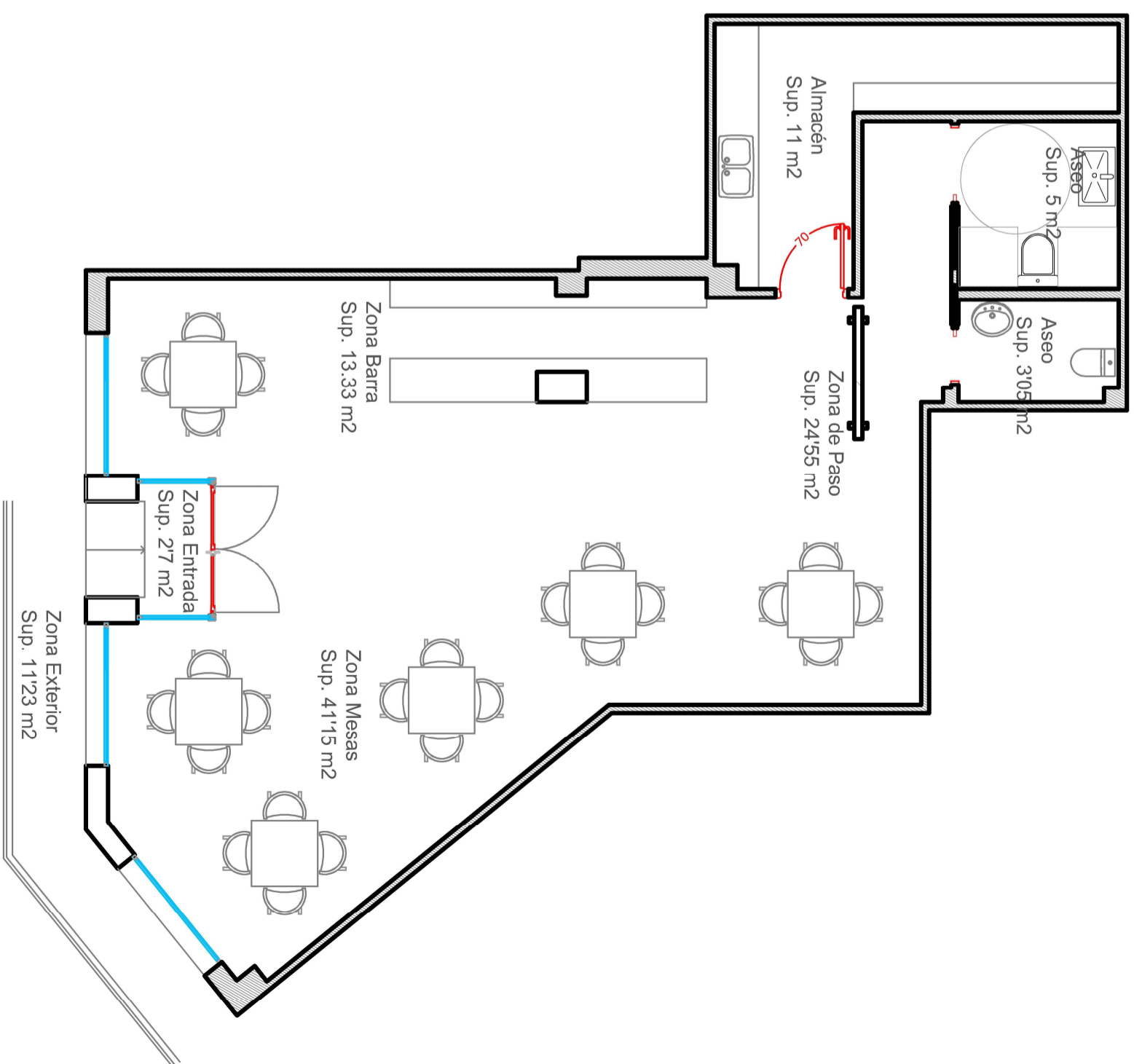
P - 2 C 1200 X 2005




P - 3 700 X 2005

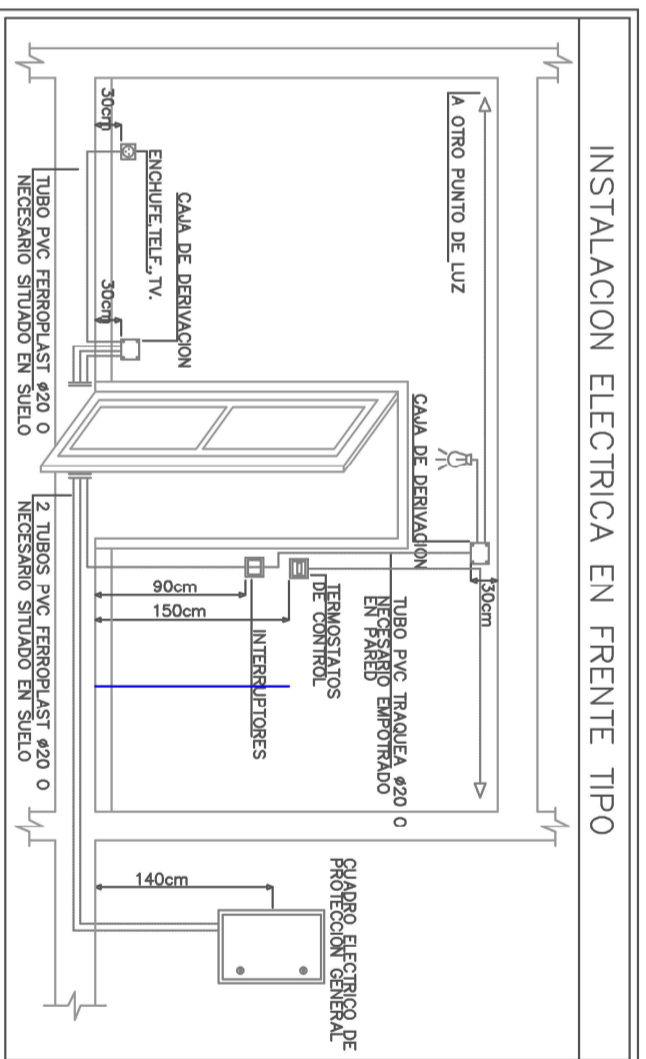
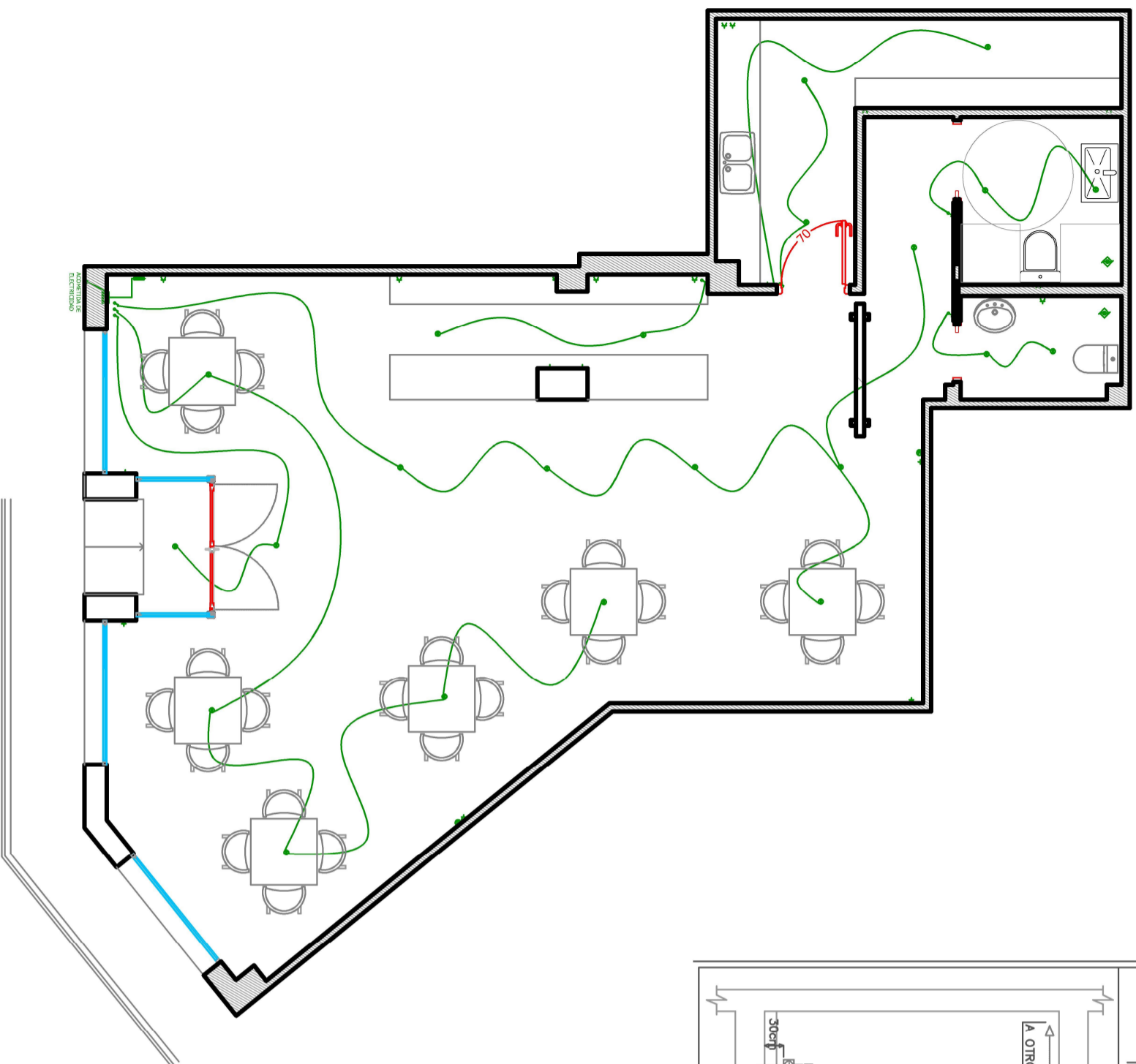


 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	ALUMNO:	LONGINOS MORENO ZARAGOZÀ	Nº PLANO: 9
	TRABAJO FINAL DE GRADO: APERTURA DE LOCAL PARA ACTIVIDAD DE CAFETERIA EN SILLA (VALENCIA)	PLANO:	
SITUACION:		PZA. MERCAT NOU 9, BAJO. SILLA.	



-  ASESOS
-  ALMACEN
-  ZONA BARRA
-  ZONA DE MESAS
-  ZONA DE PASO
-  ZONA EXTERIOR

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	ALUMNO:	LONGINOS MORENO ZARAGOZÀ	Nº PLANO: 10 ESCALA: 1/75
	TRABAJO FINAL DE GRADO: APERTURA DE LOCAL PARA ACTIVIDAD DE CAFETERIA EN SILLA (VALENCIA)	PLANO: ESTADO REFORMADO - ZONIFICACIÓN SITUACIÓN: PZA. MERCAT NOU 9, BAJO. SILLA.	



INSTALACION ELECTRICA EN FRENTE TIPO

SECCIONES DE LOS CIRCUITOS

CIRCUITOS	FASE NEUTRO PROTECCION C _{mm²}	TUBO DE PROTECCION 9mm	INTERRUPTORES AUTOMATICOS
C. Alumbrado	2 X 1.50	13	10
C. Otros usos	2 X 2.50	13	16
C. Electrodom	2 X 4.00	16	20
C. Calefaccion	2 X 6.00	23	25
C. Cocina elec.	2 X 6.00	23	25

COTAS LIBRES SOBRE SUELO TERMINADO

INTERRUPTORES Y COMUTADORES	a=1.10m	ESQUEMA:
EN COCINA	a=0.20m(16A) a=1.10m(25A)	
EN BAÑOS	a=1.10m	

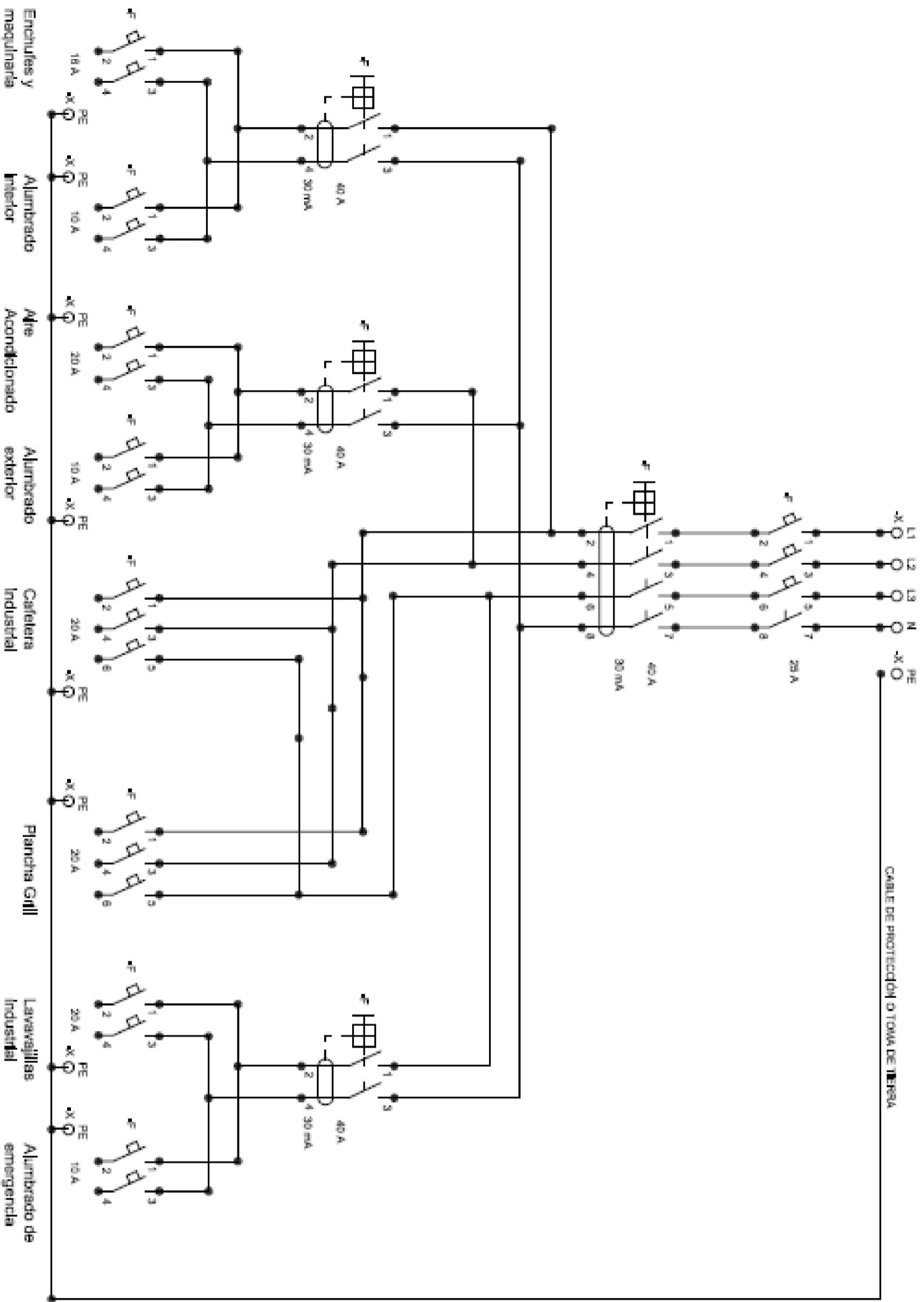
COLOCACION DE INSTALACION

ALTURA	ELEMENTOS
30cm	TODOS LAS TOMAS EXCEPTO EN CABECERO DE LOS DORMITORIOS, BAÑOS Y COCINAS.
60cm	INTERRUPTORES Y TOMAS EN CABECERO DE LOS DORMITORIOS.
90cm	TODOS LOS INTERRUPTORES EXCEPTO LOS DE LOS CABECEROS DE LOS DORMITORIOS.
110cm	TOMAS DE 16 AMPERIOS CON TOMA DE TIERRA EN COCINAS Y BAÑOS.



LEYENDA GENERAL DE ELECTRICIDAD (VIVIENDA)

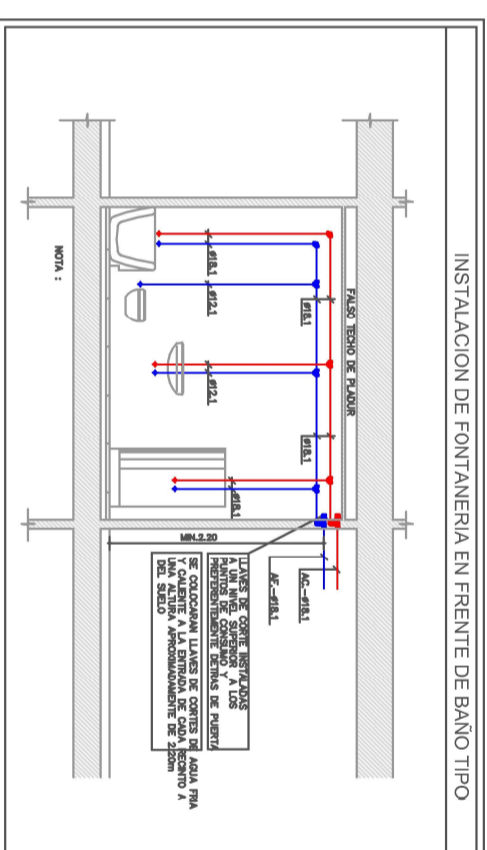
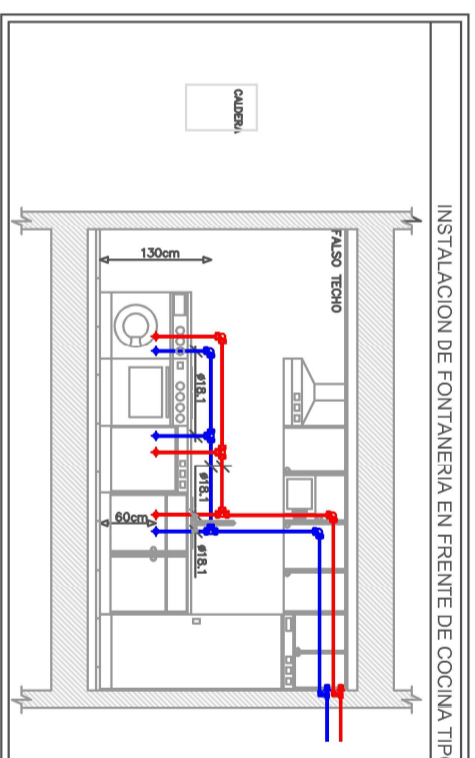
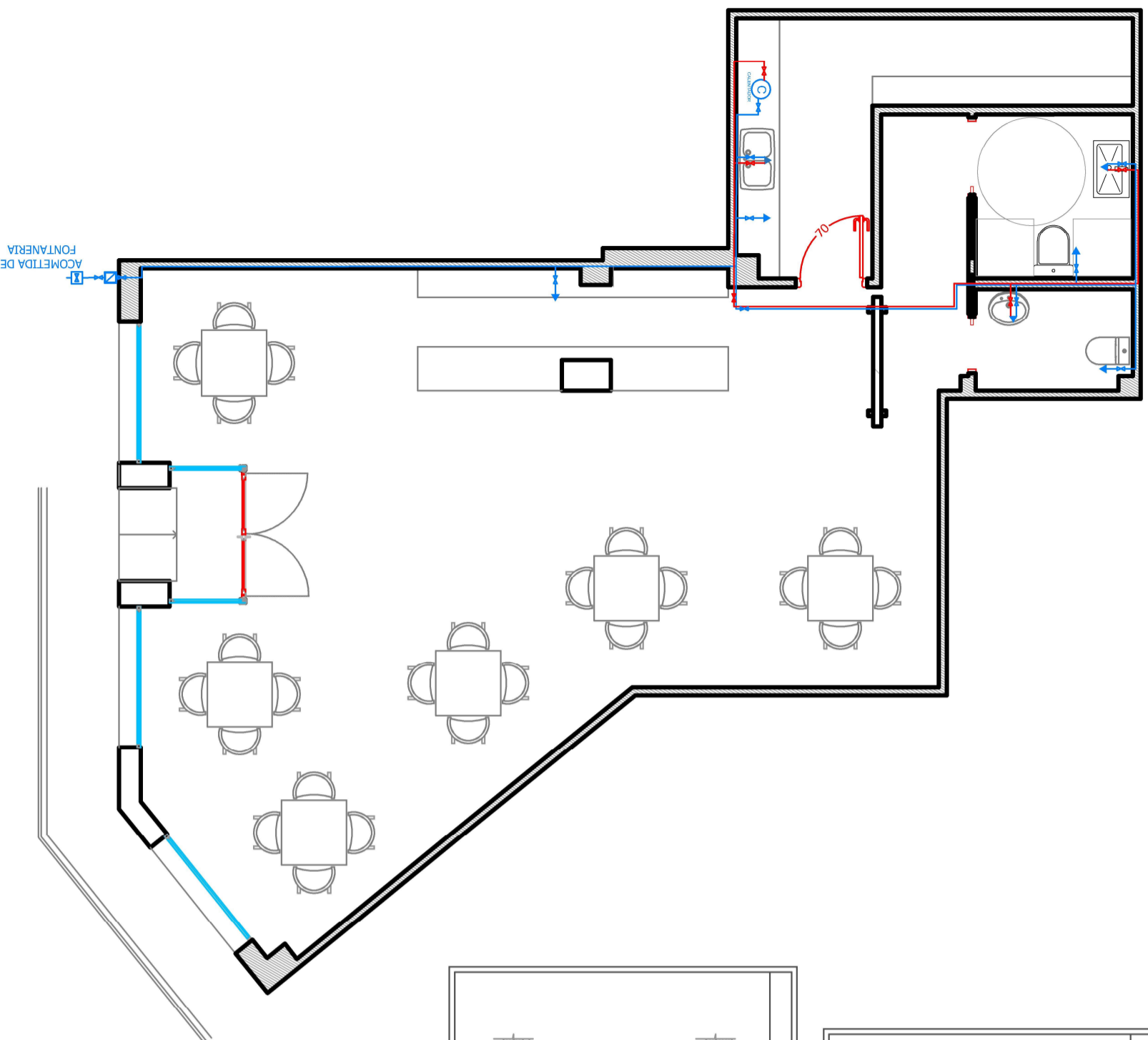
	ACOMETIDA A LA VIVIENDA
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA (autonomia > 1 hora, 30 lumens, 3W)
	CENTRALIZACION DE CONTADORES
	CAJA GENERAL DE PROTECCION Y CONTADOR
	CUADRO GENERAL DISTRIBUCION VIVIENDA (a=2.00m)
	PULSADOR AUTOMATICO (a=1.10m)
	TIMBRE
	ZUMBADOR COLOCADO (a=0.20m)
	INTERRUPTOR SENCILLO (a=1.10m)
	COMUTADOR (a=1.10m)
	COMUTADOR DE CRUZAMIENTO (a=1.10m)
	BASE DE ENCHUFE 10/13 AMP. EN COCINAS (a=0.20m) EN BAÑOS (a=1.10m)
	BASE DE ENCHUFE 25 AMP. EN COCINAS (a=1.10m)
	VENTILACION FORZADA
	PUNTO DE LUZ (TECHO)
	PUNTO DE LUZ (APUQUE)
	PUNTO DE LUZ (HALOGENO)
	CALENTADOR ELECTRICO
	TOMA DE TV
	TOMA DE TELEFONO
	INTERFONO PRINCIPAL
	INTERFONO SECUNDARIO
	PORTERO AUTOMATICO
	APARATOS DE ALUMBRADO DE INSTALACION FIJA Y PREFERENTEMENTE DE PROTECCION CLASE II DE AISLAMIENTO. EN SU DEFECTO NO PRESENTARA NINGUNA PARTE METALICA ACCESIBLE
	VOLUMEN DE PROHIBICION
	VOLUMEN DE PROTECCION

	ALUMNO: LONGINOS MORENO ZARAGOZÁ	Nº PLANO: 11
	PLANO: ESTADO REFORMADO - ELECTRICIDAD SITUACION: PZA. MERCAT NOU 9, BAJO. SILLA.	
TRABAJO FINAL DE GRADO:	APERTURA DE LOCAL PARA ACTIVIDAD DE CAFETERIA EN SILLA (VALENCIA)	



CABLE DE PROTECCIÓN O TOMA DE TIERRA

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	ALUMNO: LONGINOS MORENO ZARAGOZA	Nº PLANO: 12
	PLANO: ESTADO REFORMADO - ESQUEMA UNIFILAR SITUACIÓN: PZA. MERCAT NOU 9, 3AJO. SILLA.	
TRABAJO FINAL DE GRADO:	APERTURA DE LOCAL PARA ACTIVIDAD DE CAFETERIA EN SILLA (VALENCIA)	

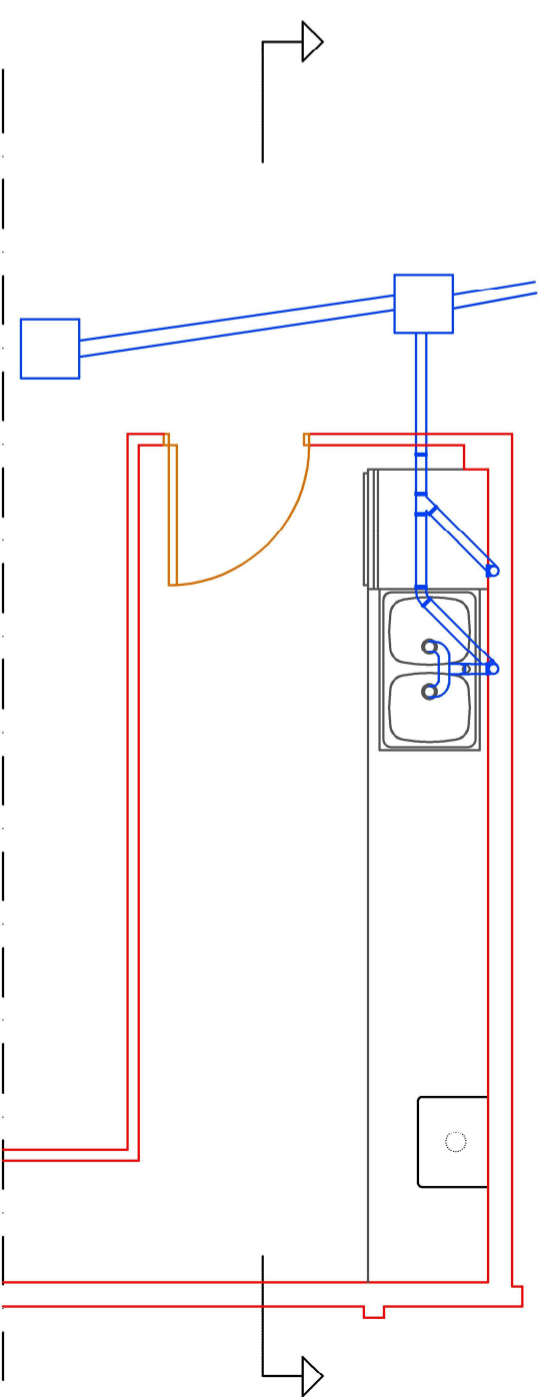
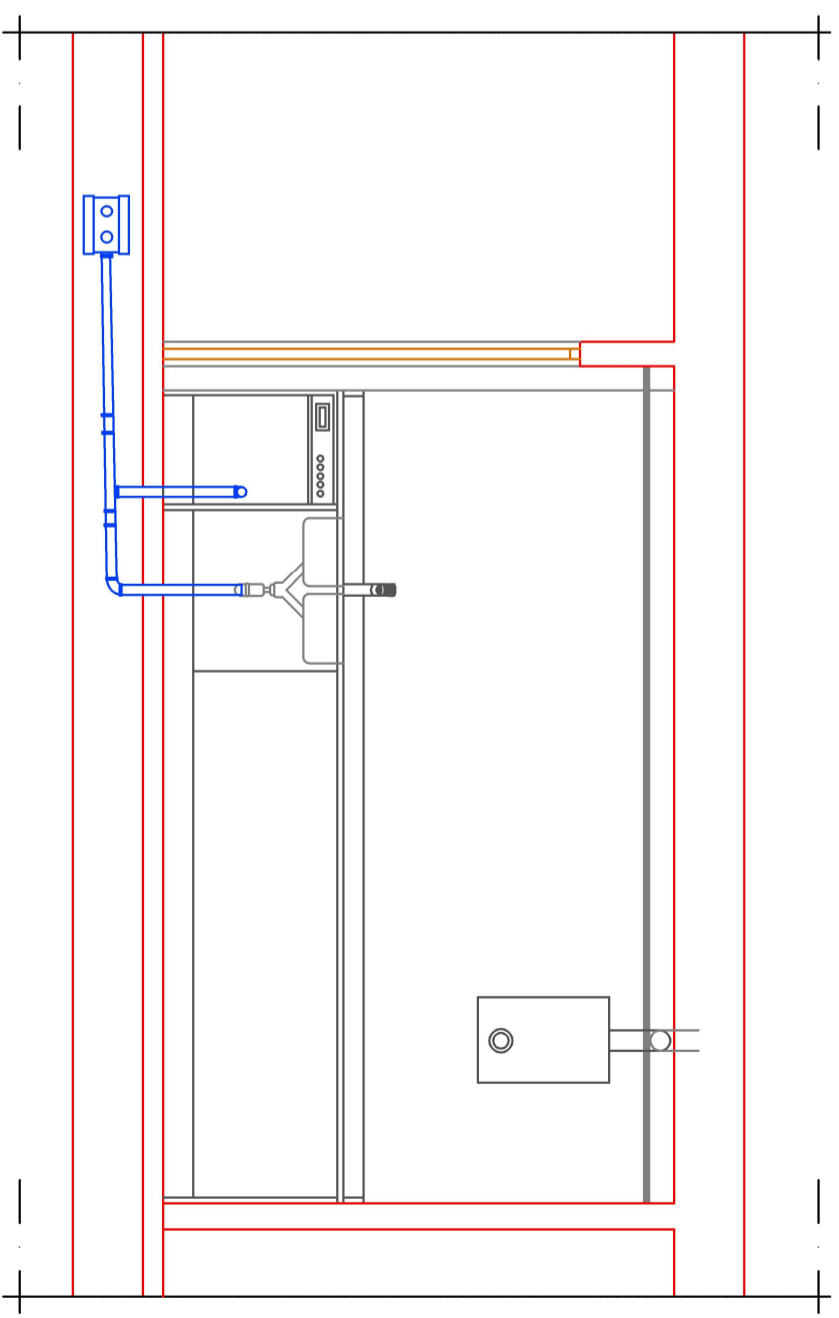
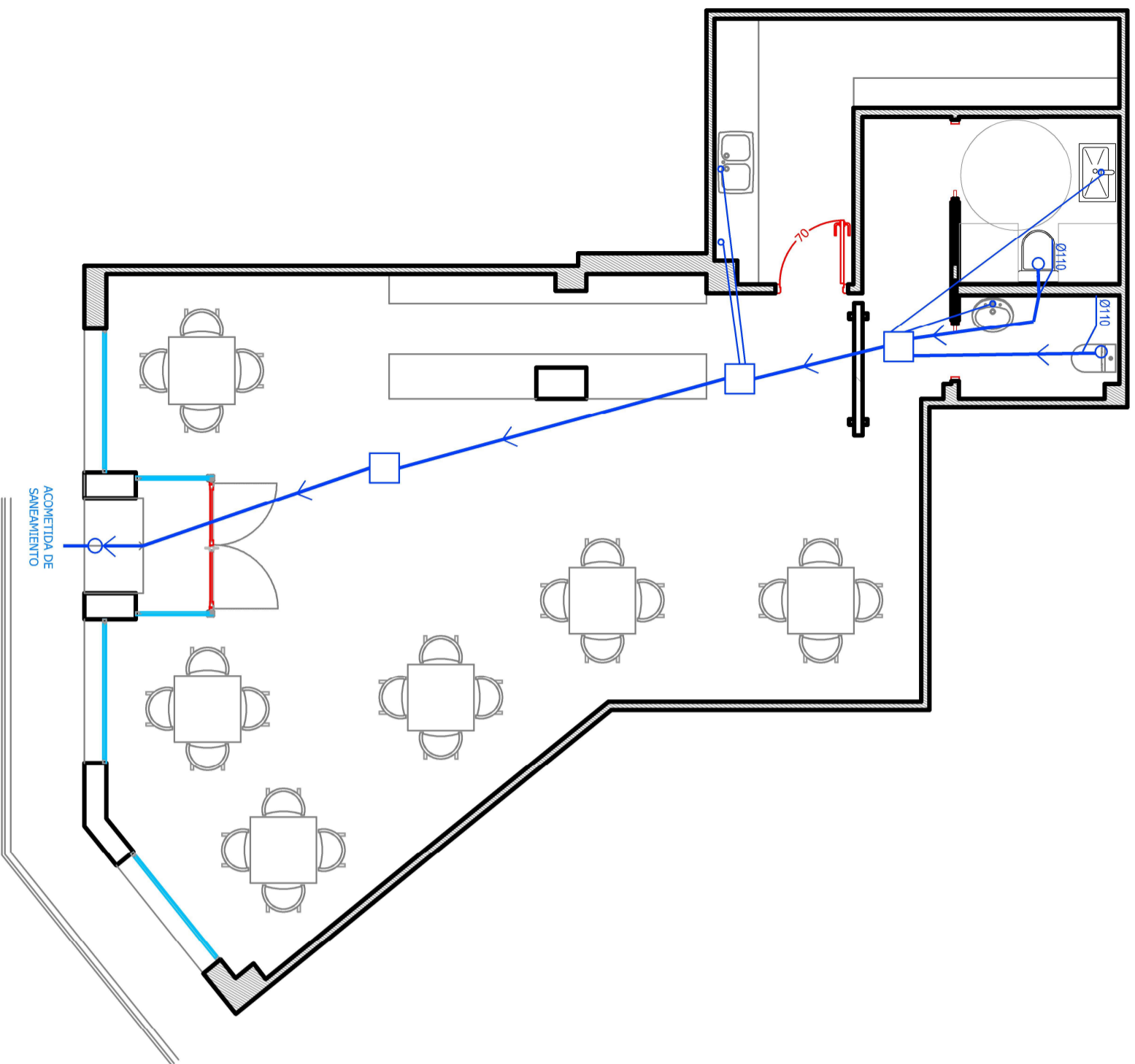


DIAMETROS DE CONEXION			
LAVABO	ø12,1	FREGADERO	ø18,1
SAINTARIO	ø12,1	LAVADORA	ø18,1
DUCHA	ø18,1	LAVAVAJILLAS	ø18,1

LEYENDA GENERAL DE FONTANERIA

	CONTADOR GENERAL COLOCADO	
	Llave GENERAL	
	LLAVE DE PASO	
	VALVULA DE RETENCION COLOCADA	
	CONTADOR DIVISIONARIO	
	ACOMETIDA A LA RED PUBLICA	
	COLUMNA DE AGUA	
	BAJANTE	
	BOTE SIFONICO	
	CALENTADOR	
	GRUPO DE PRESION	
	RED DE AGUA FRIA	
	RED DE AGUA CALIENTE	
	GRIFO AGUA FRIA	
	GRIFO AGUA CALIENTE	
	HIDROMEZCLADOR	
	DESAGÜE	
	DESAGÜE CON SIFON INDIVIDUAL	
DIAMETROS ACOMETIDAS Y DESAGÜES		
TIPUS DE APARATO	ACOMETIDAS Ø"	DESAGÜES Ø mm.
LAVABOS	1/2	35
BIDE	1/2	35
INODORO	1/2	100
BAÑERA	3/4	40
DUCHA	3/4	40
FREGADERO	1/2	35
LAVADERO	1/2	35
LAVADORA	1/2	35
TODOS LOS APARATOS LLEVARAN SIFON INCORPORADO		
BAJANTES	150 Ø mm.	

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA I D'ARQUITECTURA	ALUMNO:	LONGINOS MORENO ZARAGOZÀ	Nº PLANO: 13
	PLANO: ESTADO REFORMADO - FONTANERIA SITUACION: PZA. MERCAT NOU 9, BAJO. SILLA.	APTURA DE LOCAL PARA ACTIVIDAD DE CAFETERIA EN SILLA (VALENCIA)	
TRABAJO FINAL DE GRADO:			



DIAMETROS ACOMETIDAS Y DESAGÜES

TIPOS DE APARATO	ACOMETIDAS Ø"	DESAGÜES Ø mm.
LAVABOS	1/2	35
BIDE	1/2	35
INODORO TANQUE BAJO	1/2	100
BAÑERA	3/4	40
DUCHA	3/4	40
FREGADERO	1/2	35
LAVADERO	1/2	35
LAVADORA	1/2	35
TODOS LOS APARATOS LLEVARAN SIFON INCORPORADO		
BAJANTES	150 Ø mm.	

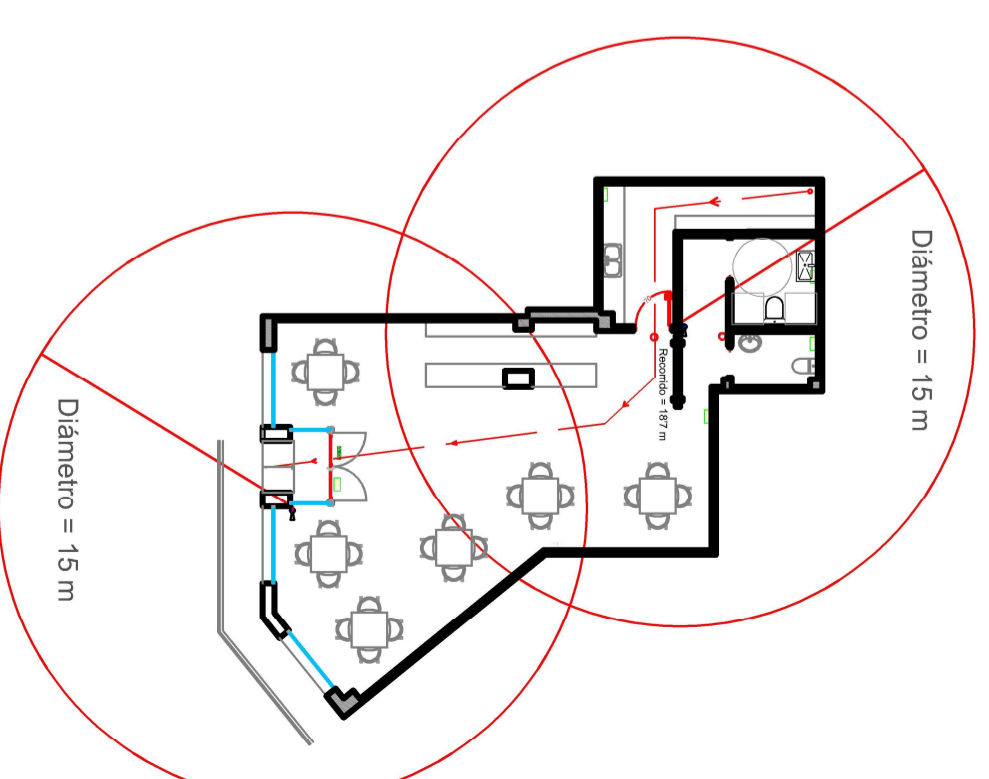
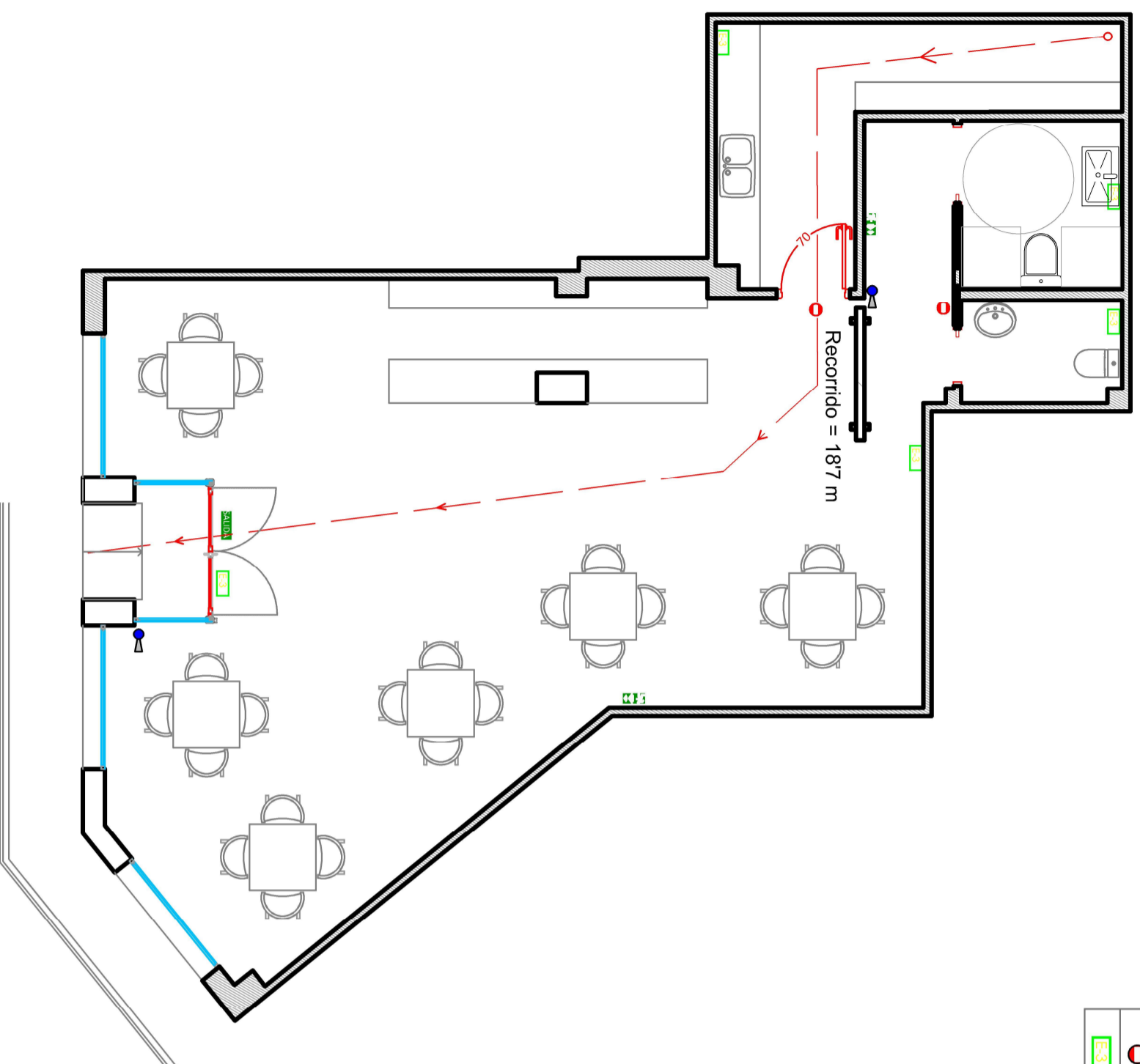
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	ALUMINO: LONGINOS MOSENO ZARAGOZÀ	Nº PLANO: 14
	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIONES	
TRABAJO FINAL DE GRADO:	APERTURA DE LOCAL PARA ACTIVIDAD DE CAFETERÍA EN SILLA (VALENCIA)	ESCALA: 1/75

LEYENDA SEÑALIZACIÓN PARA EVACUACIÓN

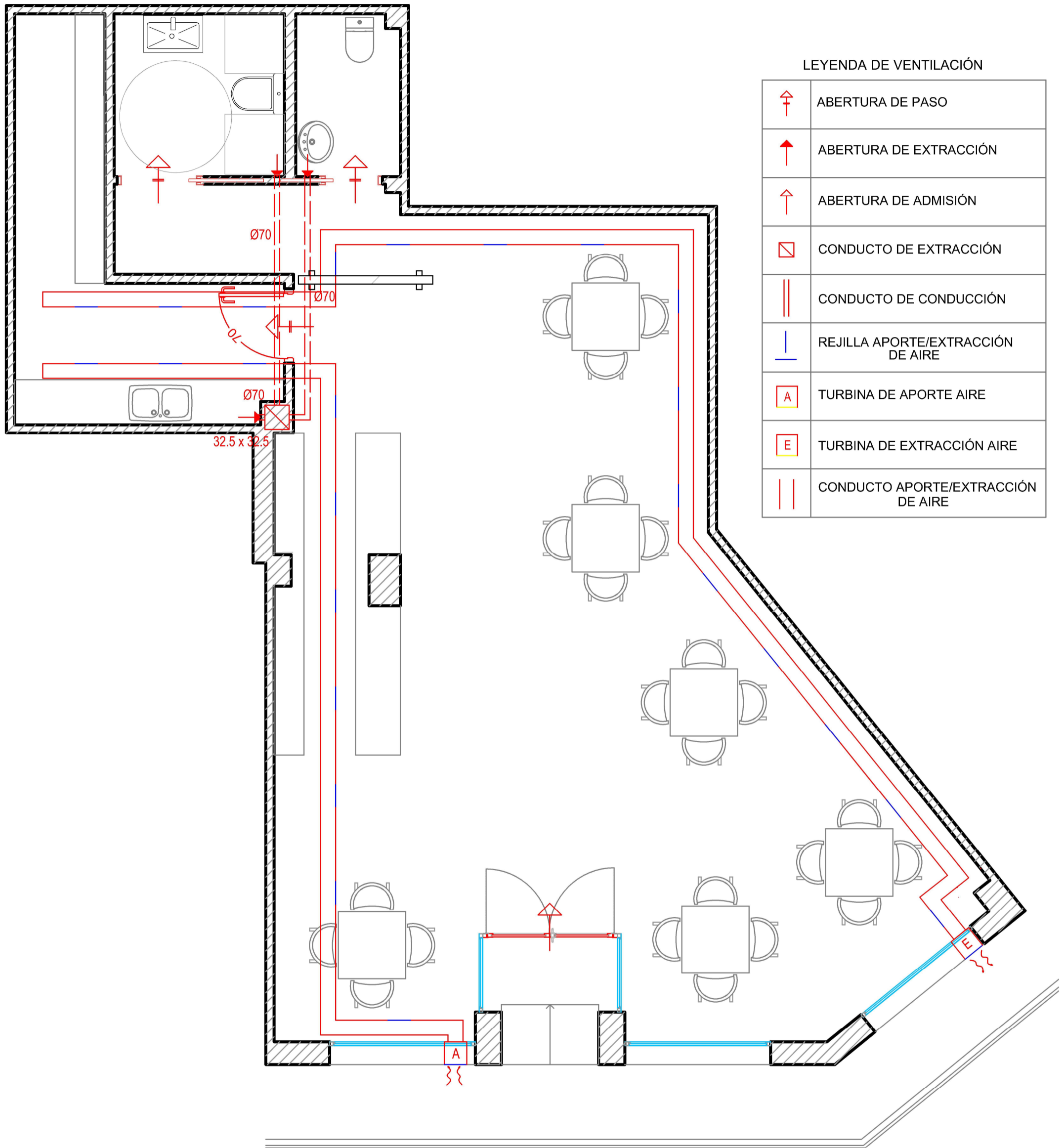
	Señal Indicativa de SALUDA HABITUAL
	Señal Indicativa de SALUDA de EMERGENCIA
	Señal Indicativa de DIRECCIÓN de EVACUACIÓN
	Señal Indicativa SIN SALUDA
	Luz emergencia tipo 3

LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

	Cuadro Eléctrico		Central de Incendios
	Extintor Eficacia 27A - 233B		Central de alarma
	Extintor CO2		Central de Monóxido de Carbono
	Boca Incendios Equipada Ø25mm y 20ml manguaje		Alarma Acustico - Luminosa
	Detector Óptico de Humos		Pulsador de Alarma
	Detector Termovelocimétrico (En obrador panadería será térmico de máxima)		Emisor Rayos Infrarrojos
	Detector Óptico-Térmico		Receptor Rayos Infrarrojos
	Detector Monóxido Carbono		Area de cobertura de BIE R=20+5m
	Hacha de seguridad		Area de cobertura de extintor R=15m

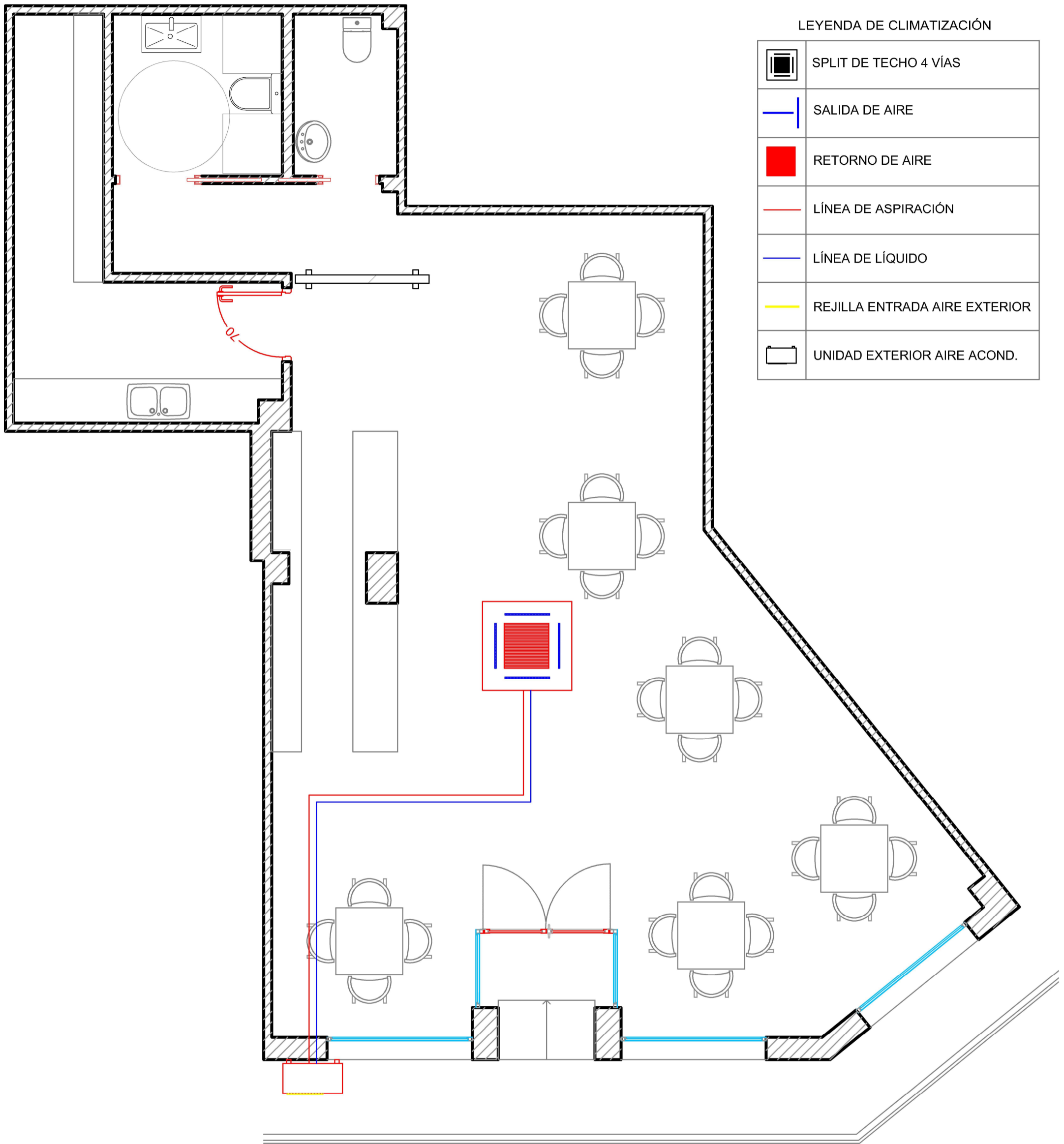


	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA		ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACION		ALUMNO: LONGINOS MORENO ZARAGOZÁ		Nº PLANO: 15		
	PLANO: ESTADO REFORMADO - INCENDIO		SITUACIÓN: PZA. MERCAT NOU 9, BAJO. SILLA.		TRABAJO FINAL DE GRADO:		APERTURA DE LOCAL PARA ACTIVIDAD DE CAFETERIA EN SILLA (VALENCIA)		ESCALA: 1/75





LEYENDA DE VENTILACIÓN

	ABERTURA DE PASO
	ABERTURA DE EXTRACCIÓN
	ABERTURA DE ADMISIÓN
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN
	CONDUCTO DE CONDUCCIÓN
	REJILLA APORTE/EXTRACCIÓN DE AIRE
	TURBINA DE APORTE AIRE
	TURBINA DE EXTRACCIÓN AIRE
	CONDUCTO APORTE/EXTRACCIÓN DE AIRE



LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN

	SPLIT DE TECHO 4 VÍAS
	SALIDA DE AIRE
	RETORNO DE AIRE
	LÍNEA DE ASPIRACIÓN
	LÍNEA DE LÍQUIDO
	REJILLA ENTRADA AIRE EXTERIOR
	UNIDAD EXTERIOR AIRE ACOND.

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	ALUMNO: LONGINOS MORENO ZARAGOZÁ	Nº PLANO: 17
	PLANO: ESTADO REFORMADO - CLIMATIZACIÓN SITUACIÓN: PZA. MERCAT NOU 9, BAJO. SILLA.	ESCALA: 1/50
TRABAJO FINAL DE GRADO:	APERTURA DE LOCAL PARA ACTIVIDAD DE CAFETERÍA EN SILLA (VALENCIA)	

6 Anexo I. Plan de Emergencia

El Plan de Emergencia y Autoprotección establece las acciones a seguir para el control de cualquier situación de emergencia que pueda surgir. Se planifica la organización de recursos humanos y materiales necesarios para abordar la emergencia de manera efectiva.

Clasificación de las emergencias

Por su gravedad:

a) Conato de Emergencia:

Cualquier incidente que pueda ser neutralizado de forma rápida y sencilla, sin necesidad de proceder a la evacuación, y sin riesgo para los ocupantes.

b) Emergencia parcial:

Se refiere a cualquier incidente que necesite la intervención de equipos especializados de emergencia en el área donde ocurre. Los efectos de esta emergencia parcial se restringen al área en la que se produce, y en algunos casos, esto podría resultar en una evacuación parcial.

b) Emergencia general:

Se refiere a cualquier incidente en el que los recursos disponibles en el área afectada no sean suficientes y se necesite asistencia externa de equipos de rescate o cuando la seguridad de las personas en el área o el edificio aconseje una evacuación. La Emergencia General implica que se debe evacuar todo o parte del edificio.

Factores de riesgo

Los factores de riesgo pueden clasificarse en función de los efectos que pueden causar, lo que requiere acciones específicas para prevenir sus consecuencias:

- Riesgo de incendio: áreas o locales con almacenamiento de materiales combustibles.

- Riesgo de incendio y explosión: áreas o locales con almacenamiento de contenedores de gases inflamables a presión.

- Riesgo de incendio eléctrico: presente en prácticamente todas las áreas o locales. Debe mantenerse mediante revisiones periódicas para detectar puntos donde puedan producirse sobrecalentamientos, que pueden causar cortocircuitos.

Organigrama de actuación en caso de emergencia:

La respuesta en caso de una emergencia se organiza de acuerdo con el siguiente organigrama:

Detección: Es fundamental evaluar la situación de emergencia y determinar su tipo de manera inmediata

Alerta: De igual forma, una vez que se haya realizado esta evaluación, se debe actuar con celeridad utilizando los equipos de primera intervención y comunicar la situación a los demás equipos y a las autoridades externas correspondientes.

Intervención: Luego, los equipos humanos deben intervenir de manera eficaz para prevenir o reducir al mínimo las consecuencias del incidente.

Alarma: Estos medios humanos desempeñarán un papel crucial en la activación de alarmas, la evacuación de la zona afectada y la prestación de asistencia en primeros auxilios e intervención inicial en caso de emergencia

Apoyo: Además, se contempla la colaboración con equipos externos y de otras áreas para abordar eficazmente la situación de emergencia.

Se plantean los siguientes medios humanos como parte de la estructura de respuesta en situaciones de emergencia:

-Jefe de Emergencia.

-Equipos de Alarma y Evacuación.

- Equipos de Primeros Auxilios.
- Equipos de Primera Intervención.
- Equipos de Apoyo.

Jefe de Emergencia: La persona con el cargo más alto en la actividad al momento del siniestro será designada como Jefe de Emergencia. Sus responsabilidades incluirán el mantenimiento de las instalaciones generales y de protección contra incendios, así como la preparación y capacitación del personal que forma parte de los equipos de emergencia. Además, deberá llevar a cabo simulacros de evacuación parcial y total de manera periódica.

En el momento del siniestro, el Jefe de Emergencia deberá tomar las decisiones previstas en el plan de emergencia y emitir las órdenes necesarias para coordinar la acción de todos los medios y equipos de emergencia, incluso colaborando con los servicios de Extinción de Incendios (Bomberos) si fuera necesario.

Equipos de Alarma y Evacuación: El equipo encargado de la alarma debe garantizar que esta se active con rapidez para asegurar una evacuación ordenada del local. Este equipo debe estar compuesto por al menos dos personas en cada turno de servicio. Su responsabilidad incluye verificar el final de la evacuación, asegurándose de que nadie quede sin ayuda, y comunicar esta información al Jefe de Emergencia.

Las personas de este equipo deben estar preparadas para la evacuación en caso de pánico y deben poder llevar a cabo la evacuación del local de

manera rápida y segura, siguiendo lo establecido en el Plan de Emergencia. También deben garantizar que no haya obstáculos que dificulten las vías de evacuación y deben conocer los riesgos específicos del lugar en el que trabajan, así como la función y el funcionamiento de los medios de protección, informando al Jefe de Emergencia sobre cualquier deficiencia que detecten.

Equipos de Primeros Auxilios: El equipo de primeros auxilios está compuesto por personal capacitado para brindar asistencia médica inicial. Después de prestar los primeros auxilios a las personas, este equipo se encargará de su traslado al hospital más cercano, en este caso, el Hospital de Sagunto.

Los miembros de este equipo deben estar al tanto de los riesgos que pueden surgir durante una emergencia, incluidos los relacionados con la actividad y los medios de protección contra incendios. También deben conocer las rutas de evacuación y el contenido del Plan de Emergencia para actuar de acuerdo con lo establecido en él. Además, deben encargarse del inventario de material de primeros auxilios y comunicar al Jefe de Emergencia cualquier necesidad relacionada con dicho material.

Equipos de Primera Intervención: Estas personas deben estar plenamente conscientes de los riesgos inherentes a la actividad, así como de las instalaciones y los recursos de autoprotección disponibles. Su responsabilidad incluye asegurarse de que estos medios estén siempre

en óptimas condiciones de funcionamiento y tomar las medidas necesarias para repararlos en caso de requerirlo.

Además, deben ser capaces de identificar cualquier indicio de mal funcionamiento en las instalaciones o maquinaria de la actividad utilizando todos sus sentidos, como la detección de olores, ruidos anormales, aumento de temperatura, entre otros. Si detectan alguna señal que pueda indicar un posible siniestro, deben tomar medidas de inmediato para limitar o, si es posible, detener la emergencia. Estas medidas pueden incluir la interrupción de suministros como la electricidad o el gas, la retirada de materiales inflamables o la clausura de aberturas como puertas y ventanas.

Hasta la llegada del servicio de bomberos, deben utilizar los recursos de protección contra incendios disponibles siguiendo las pautas establecidas en el Plan de Emergencia.

En todo momento, deben acatar las instrucciones del Jefe de Emergencias y estar disponibles para actuar según lo requerido.

Equipos de Apoyo: Estas personas deben estar adecuadamente capacitadas y formadas para enfrentar una situación de emergencia hasta su total control.

Estarán disponibles para ofrecer ayuda y asistencia al Jefe de Emergencias y seguirán las instrucciones estipuladas en el Plan de Emergencia.

AYUDAS EXTERNAS. DIRECCIONES Y TELÉFONOS DE EMERGENCIA.

DIRECCIONES Y TELEFONOS DE EMERGENCIA			
PARQUE DE BOMBEROS			
Consortio Provincial Bomberos de Silla	Telf. 080		
HOSPITALES			
Hospital La Fe	Avda.Fernando Abril Martorell, 106	Telf.961244000	
Cruz Roja	Calle Alboraya, 4-6	Valencia Telf.963612650	
Centro de Salud de Silla	Avda. Ausias March, 0	Telf.961201819	
Ambulancia SAMU	Telf.112		
Hospital clínico Valencia	Avda.Blasco Ibáñez,17	Telf.962682204	
CUERPOS DE SEGURIDAD			
Policia Local de Emergencias	Telf.092		
Policía Local de Silla	Avda.Picassent, 16	Telf.961211718	
Guardia Civil	País Valencià, 33	Telf.961201915	

Plan de actuación

Las personas en esta función deben contar con la capacitación y formación adecuadas para lidiar con una situación de emergencia hasta su completa resolución. Estarán listas para brindar ayuda y asistencia al Jefe de Emergencias y obedecerán las instrucciones establecidas en el Plan de Emergencia.

Situación de incendio:

Esta situación es la que más probabilidad tiene de causar una emergencia, y suele evolucionar desde un conato hasta una emergencia parcial y, en algunos casos, una emergencia general. No obstante, ante otros tipos de siniestros, se seguirá un protocolo similar, a menos que existan planes de acción específicos para situaciones de mayor envergadura.

Si la situación se puede controlar con los recursos internos:

- Evacuar la zona de manera previa.
- Alejar cualquier fuente de combustible cercana que pudiera verse afectada.
- Extinguir el foco del incendio utilizando los medios de extinción disponibles. Evitar exponerse innecesariamente al riesgo.
- En caso de necesitar más ayuda o controlar instalaciones técnicas, solicitarlo a través del Centro de Control.
- Tras apagar el incendio, ventilar la zona y reponer rápidamente los medios de protección utilizados.

Ante cualquier duda sobre el control de la situación, seguir las pautas del siguiente apartado.

Si la situación NO se puede controlar con los recursos internos:

- Informar de inmediato al Centro de Control para movilizar los medios de ayuda exterior necesarios.
- Intentar prevenir la propagación del fuego: apagar fuentes de combustible cercanas al foco de incendio, cerrar puertas y ventanas para dificultar la entrada de oxígeno y la extensión del humo a otras áreas no afectadas. Prestar especial atención para evitar que el humo llegue a las escaleras del edificio.
- Controlar las instalaciones que puedan influir en el desarrollo del incendio: desactivar el sistema de ventilación, cortar el suministro eléctrico en caso de incendio generado por un sistema o si se utiliza agua en la extinción.
- Implementar el Plan de Evacuación.
- Considerar la posibilidad de cortar el suministro eléctrico general, aunque esto podría ocasionar problemas de iluminación si es necesario evacuar el edificio. Evaluar esta acción con prioridad.

Recepción de los medios de ayuda exterior movilizados:

- El Jefe de Emergencia centralizará la información y la transmitirá a los Medios de Ayuda Exterior cuando lleguen: detalles del incidente, ubicación, alcance, accesos posibles, recursos de protección disponibles en el edificio, riesgos potenciales, planos y, sobre todo, información sobre la evacuación y posibles heridos.

-El Jefe de Emergencia esperará en el acceso principal o en el punto previamente acordado durante la llamada de aviso.

-Los Medios de Ayuda Exterior tomarán el control de la situación, y todos los equipos colaborarán si se requiere su asistencia.

Intervención de órganos y Equipos:

En caso de un conato de emergencia:

-El Jefe de Emergencia, una vez confirmada la situación, emitirá las órdenes necesarias a los demás responsables y a los equipos de ayuda.

-Solicitará asistencia al Servicio de Extinción de Incendios, incluso si el incidente parece tener poca gravedad.

-También notificará al Equipo de Apoyo y se asegurará de que los equipos de alerta y evacuación sean alertados adecuadamente.

Equipos de Alarma y Evacuación: Debe verificar el estado de las vías de evacuación y, si es necesario, encontrar rutas alternativas para una evacuación ordenada y segura.

Equipos de Primeros Auxilios: Seguirá las instrucciones del jefe de emergencias en caso de que su intervención sea necesaria.

Equipos de Primera Intervención: Su primera acción será combatir el fuego con extintores, priorizando la liberación de las vías de evacuación y, en segundo lugar, proteger los bienes. Deberá informar al jefe de emergencias lo antes posible sobre la gravedad de la situación y su capacidad de control.

Equipos de Apoyo: Estará a lo dispuesto por el jefe de emergencias.

Fin de la Emergencia: El jefe de emergencias verificará cuándo es posible volver a la normalidad, comunicándolo a los equipos y órganos alertados. Recopilará informes de todos ellos y preparará un informe general que incluirá su opinión sobre las causas del incidente, la participación de los demás órganos y equipos, y una estimación de los daños ocasionados.

Igualmente se evaluará si el Plan ha funcionado como estaba previsto, y de no ser así, por qué motivos.

En caso de emergencia parcial:

Jefe de Emergencia: Informará de inmediato al Servicio de Extinción de Incendios y, al llegar este servicio, les proporcionará toda la información y colaboración disponible.

Iniciará el proceso de evacuación y alertará al equipo de alarma y evacuación para garantizar una evacuación adecuada.

Si lo considera necesario, solicitará la asistencia del servicio de ambulancias.

Equipos de Alarma y Evacuación: Instruidos por el jefe de emergencias, llevarán a cabo una evacuación ordenada y determinarán la ubicación adecuada para cada evacuado.

Equipos de Primeros Auxilios: Si hay víctimas, proporcionarán los primeros auxilios y, si es factible, las trasladarán al centro médico más apropiado. En ausencia de víctimas, colaborarán en las tareas de evacuación.

Equipos de Primera Intervención: Su intervención deberá ser inmediata.

Equipos de Apoyo: Estará atento y seguirá las instrucciones proporcionadas por el jefe de emergencias una vez sea alertado.

Fin de la Emergencia: Se seguirán los mismos procedimientos que en el caso de un conato de emergencia, recopilando todos los informes, elaborando conclusiones y evaluando lo ocurrido.

El jefe de emergencias notificará la finalización de la situación en caso de una emergencia general.

Jefe de Emergencia: Notificará de inmediato al Servicio de Extinción de Incendios, y al llegar, se pondrá a su disposición, proporcionándoles toda la información y colaboración necesaria.

Coordinará la evacuación y alertará al equipo de alarma y evacuación para garantizar que se lleve a cabo de manera adecuada.

En caso de considerarlo necesario, avisará al servicio de ambulancias.

Equipos de Alarma y Evacuación: Siguiendo las indicaciones del jefe de emergencias, procederán a realizar una evacuación ordenada y determinarán el destino de cada evacuado.

Equipos de Primeros Auxilios: Además, recopilarán información de los servicios médicos hospitalarios sobre el estado de salud de las víctimas.

Equipos de Primera Intervención: Su actuación será rápida y enfocada en evitar la propagación del incendio. Cuando lleguen los bomberos, se colocarán bajo las órdenes del jefe de emergencias y colaborarán en las tareas que este les indique.

Fin de la Emergencia: En situaciones similares a un conato de emergencia, se seguirán los mismos procedimientos, recopilando todos los informes necesarios y elaborando conclusiones para evaluar lo sucedido.

El jefe de emergencias será responsable de notificar la finalización de la situación de emergencia.

En el caso de que se hayan producido víctimas, se informará a los familiares sobre a qué centro hospitalario han sido trasladadas las víctimas y en qué estado se encuentran.

En cuanto a otros accidentes laborales o de clientes, como rotura de objetos de cristal, cortes con cuchillos u otros accidentes en la cocina, se aplicará el mismo protocolo. El equipo de primeros auxilios proporcionará atención inicial y evaluará el estado del herido para determinar si es necesario su traslado a un centro hospitalario. Se tomarán las medidas adecuadas para garantizar un traslado seguro y con los recursos necesarios en caso de ser requerido.

Aviso de bomba:

Es necesario llevar a cabo una evacuación inmediata, no solo del local de la actividad, sino de todo el edificio y edificios vecinos que puedan estar en riesgo.

El jefe de emergencia debe informar de inmediato a la autoridad competente para que ésta confirme o descarte la situación de emergencia.

Implantación e información del plan de emergencia

El titular de la actividad es responsable de la implementación del Plan de Emergencia. Debe asegurarse de que todo el personal laboral y los usuarios estén involucrados desde el inicio de la implementación del Plan en caso de una emergencia. Para lograrlo, es esencial proporcionar información y capacitación a todo el personal y equipo, permitiendo que estén preparados para responder de manera adecuada ante cualquier situación de riesgo. Los empleados de nuevo ingreso, así como aquellos que no pudieron asistir previamente a la formación inicial, serán incluidos en los cursos de formación.

En cuanto a la colaboración de los usuarios, es fundamental que las vías de evacuación estén claramente señalizadas y que haya carteles informativos que indiquen de manera concisa cómo deben proceder y colaborar con el personal en caso de una emergencia.

Realización de simulacro de emergencia

Para llevar a cabo estos objetivos, es necesario informar al personal y al equipo con anticipación, dentro de un plazo razonable que podría oscilar entre 7 y 15 días, sin especificar una fecha exacta. Esta planificación permite realizar una evaluación estimada del comportamiento del personal y los equipos ante una situación que simula lo más cercanamente posible la realidad.

Los simulacros de emergencia que se llevarán a cabo en el edificio tendrán las siguientes características:

- Partirán de una situación de emergencia predefinida para comprobar la funcionalidad completa o parcial del Plan de Emergencia, evaluar el nivel de formación y capacitación del personal del edificio, verificar el mantenimiento de las instalaciones y medir los tiempos de respuesta.
- También tienen el propósito de concienciar a todos los involucrados acerca de la importancia de los temas relacionados con emergencias y evacuaciones.
- Además, servirán para verificar que la implementación del Plan de Emergencia y Autoprotección se ha llevado a cabo de manera adecuada. Se elaborará un informe que incluirá las deficiencias identificadas y las propuestas de mejora correspondientes.

Periodicidad de los simulacros:

Se realizarán Simulacros Generales con periodicidad anual en jornada normal y cada cinco años en horario de noche o fuera de la jornada habitual (si procede). Los Simulacros Parciales sería conveniente que tuviesen una periodicidad semestral.

7 Conclusiones

Se ha diseñado un Plan que se adapta al local y a la actividad de manera simple y efectiva. En el contexto de nuestra actividad, la prioridad principal es garantizar la facilidad de evacuación.

Por esta razón, consideramos que este Plan minimiza significativamente el riesgo para las personas, especialmente cuando se cumple con el contenido del Plan, incluyendo el mantenimiento adecuado, la formación del personal y la realización de simulacros.

Estas medidas aseguran el correcto funcionamiento del Plan en situaciones de emergencia.

Silla, Julio de 2024

Longinos Moreno Zaragoza

8 Bibliografía

1. Código Técnico de la Edificación:

- Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana. *Código Técnico de la Edificación (CTE)*. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. Publicado en el Boletín Oficial del Estado, N.º 74, de 28 de marzo de 2006. Disponible en: www.codigotecnico.org y BOE.es.

2. Código Estructural:

- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. *Código Estructural*. Real Decreto 470/2021, de 29 de junio. Publicado en el Boletín Oficial del Estado, N.º 154, de 30 de junio de 2021. Disponible en: BOE.es.

3. PGOU de Silla:

- Ayuntamiento de Silla. *Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Silla*, de 16 de Abril de 2003. Disponible en: www.silla.es.

10 Anexo II. Estudio Básico de Seguridad y Salud

ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

1.1.2. Objeto

1.1.3. Contenido del EBSS

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

1.2.4. Características generales de la obra

1.3. Medios de auxilio

1.3.1. Medios de auxilio en obra

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

1.4.1. Vestuarios

1.4.2. Aseos

1.4.3. Comedor

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

1.9. Medidas en caso de emergencia

1.10. Presencia de los recursos preventivos del contratista

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

Dada la naturaleza de este proyecto y su presupuesto, se justifica la realización de un Estudio Básico de Seguridad y Salud de acuerdo con lo establecido en el artículo 4 del Real Decreto 1627/97. Esto se debe a las siguientes razones:

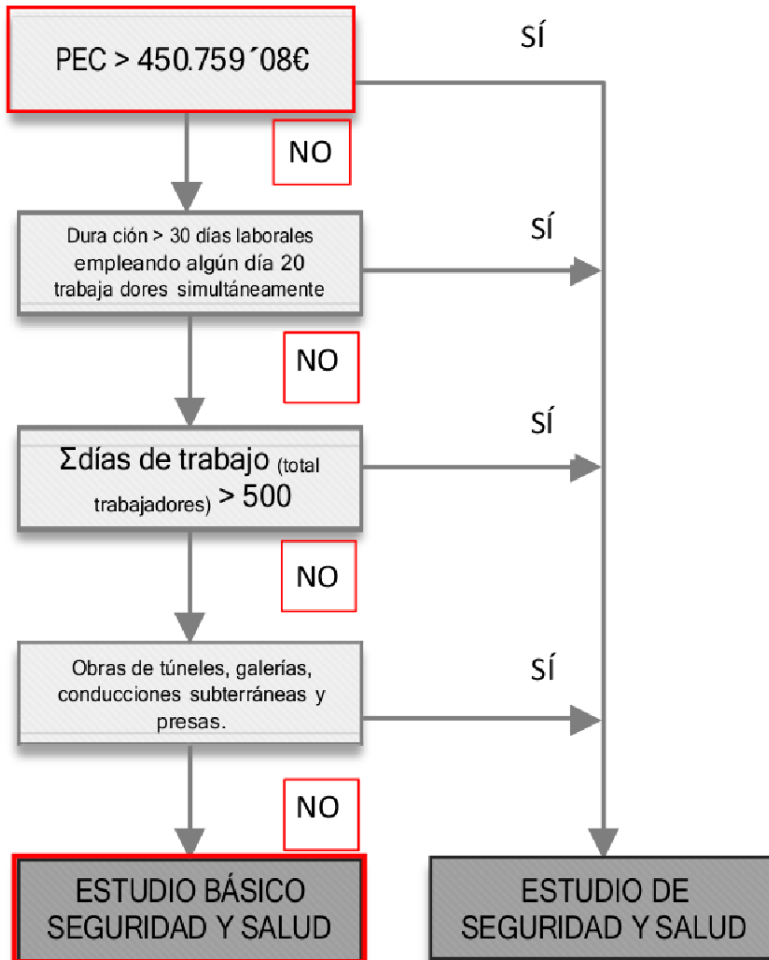
a) El Presupuesto de Ejecución Material (PEM) de este proyecto asciende a 83.604,47 euros, lo cual está por debajo del umbral de 450.760,00 euros establecido.

b) Aunque se estima una duración de 32 días laborables para el proyecto, en ningún momento se emplearán más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) El volumen estimado de mano de obra para este proyecto es de 128 días, lo cual es inferior al límite de 500 días establecido en la normativa.

d) Cabe destacar que este proyecto no implica la construcción de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas, que son situaciones que requerirían un enfoque de seguridad y salud específico.

Por lo tanto, considerando estos factores, se justifica la elaboración de un Estudio Básico de Seguridad y Salud de acuerdo con la normativa vigente.



1.1.2. Objeto

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se establecerán todas las medidas destinadas a prevenir posibles riesgos de accidentes durante la ejecución de la obra, así como se detallarán las instalaciones necesarias para garantizar la seguridad en el lugar de trabajo.

Con el objetivo de asegurar que el contratista cumpla con sus obligaciones en materia de prevención de riesgos, se establecen las siguientes directrices fundamentales:

El presente Estudio Básico tiene como finalidad:

- Preservar la salud y la integridad de los trabajadores involucrados en la obra.
- Proporcionar todos los recursos necesarios para evitar situaciones de riesgo.
- Definir y asignar las responsabilidades que cada individuo debe asumir en relación con la seguridad y salud en el trabajo.
- Estimar el aspecto económico de las medidas de protección y prevención a implementar.
- Anticipar y prevenir riesgos antes de que se materialicen.

1.1.3. Contenido del EBSS

En este Estudio Básico de Seguridad y Salud se identificarán tanto los riesgos que pueden ser prevenidos como aquellos que no pueden serlo. Con el propósito de evitar los riesgos, se detallarán las medidas preventivas necesarias, lo que permitirá que algunos riesgos sean evitables. Para los riesgos que no pueden ser evitados, se establecerán medidas preventivas, tanto colectivas como individuales, con el fin de minimizar la probabilidad de que dichos riesgos se materialicen.

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Los agentes que intervienen en la obra en materia de seguridad y salud son los siguientes:

- Promotor: Cafetería Mercat 9
- Autor del proyecto: Longinos Moreno Zaragoza
- Constructor - Jefe de obra: GrupoConsCop, S.L.
- Coordinador de seguridad y salud: Longinos Moreno Zaragoza

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

Según el presente estudio se obtiene la siguiente información:

- Proyecto: Nuevo
- Plantas sobre rasante: 1
- Plantas bajo rasante: 0
- PEM: 83.604,47€
- Tiempo de ejecución: 1,6 meses - 32 días
- Número de operarios: 4

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

Datos del Proyecto a tener en cuenta:

- Dirección: Plaza Mercat Nou, 9 Silla (Valencia)
- Accesos a la obra: Por el Paseo de la Albereda acceso a la plaza
- Topografía del terreno: Plano, fácil accesibilidad
- Edificaciones colindantes: Edificio plurifamiliar
- Servidumbres y condicionantes: Ninguno
- Condiciones climáticas y ambientales: Clima mediterráneo

Durante las operaciones de carga y descarga, se implementarán las medidas de señalización necesarias, de acuerdo con las recomendaciones de la Policía Local, para prevenir congestiones de tráfico o accidentes vehiculares.

1.2.4. Características generales de la obra

A continuación se describen las unidades de obra para la prevención de los riesgos laborales:

Cerramientos

Se llevará a cabo un acondicionamiento de la fachada de acuerdo con el nuevo diseño. Esto incluirá la instalación de trasdosados con aislamiento térmico y acústico utilizando lana de roca de 5 cm de alta densidad, así como la implementación de un trasdosado de ladrillo doble hueco de 7 cm.

Instalaciones

Además, se llevarán a cabo las siguientes instalaciones:

- Instalación eléctrica de grado de electrificación elevada.
- Instalación de fontanería.
- Instalación de climatización por conductos.
- Instalación de ventilación.

-Instalación de saneamiento, que se conectará a la existente del edificio.

Partición interior

Las paredes se construirán con ladrillos dobles y triples huecos, dependiendo de los requerimientos específicos, y se finalizarán con revestimiento de yeso o alicatado, según corresponda a la zona (ya sea húmeda o seca).

Revestimientos exteriores

En la fachada, acabado de pintura plástica.

Revestimientos interiores y acabados

En la zona de bar piedra, planchas acero y vinilos, en la zona de aseos alicatado de azulejo y en el almacén alicatado de azulejo.

1.3. Medios de auxilio

El traslado de heridos graves será llevado a cabo por personal especializado, mientras que los heridos leves podrán ser trasladados utilizando medios alternativos. Un cartel que liste los centros sanitarios

y sus números de teléfono estará ubicado en lugares visibles y accesibles para todos los trabajadores.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

Durante la duración de la obra, se dispondrá de un botiquín accesible para todos los trabajadores, cuyo contenido estará de acuerdo con lo establecido en el anexo VI, apartado A, punto 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias llevará a cabo revisiones periódicas del botiquín y se encargará de reponer los elementos utilizados, así como aquellos que hayan caducado.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

A continuación, se detallan los niveles de asistencia más próximos a la obra:

NIVEL ASISTENCIAL	DIRECCIÓN	TELÉFONO
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Centro de salud en Silla	Avda. Ausiàs March s/n	961202345
HOSPITALES	DIRECCIÓN	TELÉFONO
Ambulancia SAMU		112
Hospital Nueva La FE Valencia	Bulevar Sur s/n	96124400
Hospital Clínico Valencia	Avda. Blasco Ibáñez, 17	962682204
CUERPOS DE SEGURIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO
Policía Local urgencias	Avda. Picassent s/n	961211010
Policía Local Urgencias		092

Figura 28. Centros asistenciales y hospitales próximos. Fuente propia. 2023

La distancia al centro asistencial más próximo Avd. Ausias March S/N se estima en 2 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Dado el tipo de obra a realizar, dichas dotaciones estarán en las zonas que puedan albergarlos.

1.4.1. Vestuarios

La superficie de los vestuarios será de 2 metros cuadrados por cada trabajador e incluirá asientos, bancos y taquillas con cerradura de un tamaño adecuado para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

Deberá disponer de la siguiente dotación:

- Por cada 10 trabajadores, una ducha.
- Por cada 25 hombres o 15 mujeres, un inodoro.
- Por cada inodoro, un lavabo.
- Por cada 25 hombres, un urinario.
- Por cada lavabo, 1 secamanos eléctrico o de celulosa.
- Por cada lavabo, un dosificador de jabón.
- Una papelera para el vertido de la celulosa.
- Por cada inodoro, 1 portarrollos con papel higiénico.

Todas estas cantidades son las mínimas según el número de trabajadores o fracción correspondiente.

1.4.3. Comedor

Se dispondrá de una zona habilitada para comedor cuya altura mínima será de 2,5 metros, y estará equipada con la siguiente dotación:

- Mesas y asientos suficientes de acuerdo al número de trabajadores.

- Platos, vasos y cubiertos en cantidad adecuada, se recomienda que sean desechables.

- Fregadero con suministro de agua potable.

- Microondas.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

A continuación, se enumeran los riesgos que pueden surgir en las tareas previas a la obra, junto con las medidas preventivas y el equipo de protección personal que se debe utilizar en estas labores.

Instalación eléctrica provisional

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS	
Actividad: INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL	
RIESGOS	Electrocuciones por contacto directo o indirecto

	<p>Cortes y heridas con objetos punzantes Proyección de partículas en los ojos Incendios</p>	
<p>MEDIDAS PREVENTIVAS</p>	<p>Formación e información</p>	<p>Cada operario recibirá formación obligatoria tanto en seguridad y salud en general como en las especificidades de su puesto de trabajo.</p>
	<p>Orden y limpieza</p>	<p>-Se asegurará de mantener la zona de trabajo siempre en orden y limpia -Al finalizar cada jornada laboral, se limpiará el área de trabajo para que esté lista para el inicio de la siguiente jornada.</p>
	<p>Señalización</p>	<p>Señalización de la zona de trabajo.</p>
	<p>Iluminación</p>	<p>-La iluminación de los lugares de trabajo se ubicará a una altura aproximada de 2 metros, medida desde la superficie donde se encuentran los operarios en sus puestos de trabajo. -La luminosidad será de al menos 100 lux.</p>
	<p>Normas y obligaciones</p>	<p>-Se tomarán medidas para prevenir posibles contactos eléctricos indirectos, como la implementación de un sistema de puesta a tierra y la instalación de dispositivos de corte, como interruptores diferenciales. -Se verificará que el trazado de la línea eléctrica no se superpone con la del suministro de agua. -Antes de utilizar cualquier máquina o herramienta, se llevará a cabo una</p>

		<p>revisión para asegurarse de que se encuentre en óptimas condiciones y que todos sus mecanismos y protecciones de seguridad estén en buen estado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los cuadros eléctricos se instalarán en lugares accesibles y estarán protegidos por cajas prefabricadas homologadas. Además, contarán con una toma de tierra independiente y estarán protegidos de las inclemencias del tiempo. Estas cajas estarán equipadas con puertas, cerraduras y viseras. - Se utilizarán exclusivamente conducciones eléctricas resistentes a la humedad y conexiones herméticas. - Si es necesario tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, estas se colocarán a una altura mínima de 2,2 metros si se ha instalado algún elemento para evitar el paso de vehículos, y a 5,0 metros en caso contrario. - Está prohibido utilizar conexiones triples (ladrones) y fabricar fusibles caseros. En su lugar, se empleará una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta. - Las tomas de corriente se realizarán mediante clavijas blindadas normalizadas.
--	--	--

PROTECCIONES COLECTIVAS	NO APLICA	
PROTECCIONES INDIVIDUALES	Ropa de seguridad	Pantalón recto multibolsillos de alta resistencia -Jersey de algodón con refuerzos
	Casco	
	Botas de seguridad	Calzado aislante para electricistas
	Guantes de seguridad	Guantes dieléctricos
	Gafas de seguridad	
	Herramientas aislantes	
	Faja lumbar	

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

De manera general se enumeran una serie de medidas preventivas que se deben de adoptar para que las condiciones de seguridad y salud sean las adecuadas.

-El orden y la limpieza en la obra se mantendrán en todo momento.

-Se garantizará una iluminación adecuada en la zona de trabajo.

- Se utilizarán carteles para indicar claramente todas las medidas de seguridad requeridas en la obra.
- Se restringirá el acceso a personas ajenas a la obra.
- En caso de llevar a cabo tareas de alto riesgo, se designará a una persona cualificada en esa área para supervisar la operación.
- Se reducirán los esfuerzos físicos mediante el uso de equipos y dispositivos mecánicos apropiados.

Cerramientos y particiones

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS		
Actividad: CERRAMIENTOS Y PARTICIONES		
RIESGOS	Caída de personas al mismo nivel Caída de objetos en manipulación Pisadas sobre objetos Golpes/cortes por objetos o herramientas Proyección de fragmentos o partículas Sobreesfuerzos Exposición a sustancias nocivas o tóxicas (dermatosis)	
MEDIDAS PREVENTIVAS	Formación e información	Cada trabajador recibirá formación obligatoria en materia de Seguridad y

		Salud, tanto de carácter general como específica para su puesto de trabajo.
	Orden y limpieza	-Se mantendrá en todo momento la zona de trabajo -Antes del final de cada jornada de trabajo se dejará limpio el tajo para el inicio de la siguiente jornada
	Señalización	Señalización de la zona de trabajo.
	Iluminación	-La iluminación en los tajos estará ubicada a una altura aproximada de 2 metros, medida desde la superficie de trabajo de los operarios en sus puestos. -La luminosidad no será inferior a 100 lux.
	Normas y obligaciones	-Los operarios utilizarán las herramientas manuales más apropiadas para la tarea que deben realizar y las emplearán de manera adecuada. Para transportar estas herramientas, los operarios deben disponer de cajas, bolsas o cinturones portaherramientas. - En el caso de trabajos que deban realizarse a una altura superior al nivel del suelo, se utilizarán andamios o borriquetas instalados de manera adecuada. -Antes de utilizar cualquier máquina o herramienta, se verificará que se encuentra en condiciones óptimas y que todos los mecanismos y protecciones de seguridad están en buen estado. - La disposición del material en la planta se realizará utilizando transpaletas para evitar que los operarios realicen esfuerzos

		excesivos. Además, se apilarán los materiales cerca de la zona de trabajo para minimizar la necesidad de transporte. Se recomienda utilizar sacos de cemento que no pesen más de 25 kg para prevenir sobreesfuerzos.
PROTECCIONES COLECTIVAS	NO APLICA	Una vez que el operario supere la altura de la fábrica y necesite un medio auxiliar para continuar trabajando, se utilizarán andamios de borriquetas. Dado que estos andamios no superarán los 2 metros de altura, no será necesario que estén equipados con barandillas de protección.
PROTECCIONES INDIVIDUALES	Ropa de seguridad	Pantalón recto multibolsillos de alta resistencia -Jersey de algodón con refuerzos
	Casco	
	Botas de seguridad	Calzado aislante para electricistas
	Guantes de seguridad	Guantes de punto ligero de dyneema/licra/poliamida Recubrimiento en PU negro
	Gafas de seguridad	
	Herramientas aislantes	
	Faja lumbar	

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS		
Actividad: INSTALACIÓN DE FONTANERÍA		
RIESGOS	<p>Caída de objetos en manipulación</p> <p>Golpes/cortes por objetos o herramientas</p> <p>Quemaduras producidas por soldadura</p> <p>Incendios</p> <p>Sobresfuerzos</p>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	Formación e información	Cada trabajador recibirá formación obligatoria en materia de Seguridad y Salud, tanto de carácter general como específica para su puesto de trabajo.
	Orden y limpieza	<p>-Se mantendrá en todo momento la zona de trabajo</p> <p>-Antes del final de cada jornada de trabajo se dejará limpio el tajo para el inicio de la siguiente jornada</p>
	Señalización	Señalización de la zona de trabajo.
	Iluminación	<p>-La iluminación en los tajos estará ubicada a una altura aproximada de 2 metros, medida desde la superficie de trabajo de los operarios en sus puestos.</p> <p>-La luminosidad no será inferior a 100 lux.</p>
	Normas y obligaciones	-Los operarios utilizarán las herramientas manuales más apropiadas para la tarea que deben realizar y las emplearán de manera adecuada. Para transportar estas herramientas, los operarios deben disponer de cajas, bolsas o cinturones

		<p>-El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará debidamente capacitado y entrenado en el uso del equipo de seguridad, así como en el manejo de las herramientas y equipos específicos requeridos para cada tarea.</p> <p>-Toda la maquinaria empleada deberá contar con toma de tierra</p>
PROTECCIONES COLECTIVAS	NO APLICA	
PROTECCIONES INDIVIDUALES	Ropa de seguridad	
	Casco	
	Botas de seguridad	Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
	Guantes de seguridad	Guantes aislantes en pruebas de tensión
	Gafas de seguridad	
	Herramientas aislantes	
	Faja lumbar	

Revestimientos interiores y acabados

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS		
Actividad: PAVIMENTO DE GRES		
RIESGOS	<p>Caída de objetos en manipulación</p> <p>Pisadas sobre objetos</p> <p>Golpes/cortes por objetos o herramientas</p> <p>Proyección de fragmentos o partículas</p> <p>Exposición a temperaturas ambientales extremas</p> <p>Exposición a sustancias nocivas o tóxicas (dermatosis)</p>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	Formación e información	Cada trabajador recibirá formación obligatoria en materia de Seguridad y Salud, tanto de carácter general como específica para su puesto de trabajo.
	Orden y limpieza	<p>-Se mantendrá en todo momento la zona de trabajo</p> <p>-Antes del final de cada jornada de trabajo se dejará limpio el tajo para el inicio de la siguiente jornada</p>
	Señalización	Señalización de la zona de trabajo.
	Iluminación	-La iluminación en los tajos estará ubicada a una altura aproximada de 2 metros, medida desde la superficie de trabajo de los operarios en sus puestos.

		<p>-La luminosidad no será inferior a 100 lux.</p>
	<p>Normas y obligaciones</p>	<p>-Los operarios utilizarán las herramientas manuales más apropiadas para la tarea que deben realizar y las emplearán de manera adecuada. Para transportar estas herramientas, los operarios deben disponer de cajas, bolsas o cinturones</p> <p>-Para prevenir la formación de polvo, se llevarán a cabo los cortes de placas y piezas cerámicas utilizando cortadoras con sistema de corte al agua.</p> <p>-Antes de utilizar cualquier máquina-herramienta, se verificará que esta se encuentra en perfectas condiciones y que los mecanismos y dispositivos de seguridad están instalados y funcionando adecuadamente.</p> <p>-En situaciones de temperaturas extremas, se programarán pausas regulares para evitar golpes de calor, y se promoverá la hidratación constante mediante la ingesta de líquidos para prevenir la deshidratación.</p> <p>-Para protegerse de la exposición solar, se utilizará protector solar con el fin de evitar quemaduras en la piel.</p>

		<p>-Cuando el peso de las cajas supere los 25 kg, se requerirá la colaboración de dos operarios para su manejo seguro.</p> <p>-Además, se llevarán a cabo los descansos necesarios para evitar adoptar posturas incómodas durante largos períodos de trabajo.</p>
PROTECCIONES COLECTIVAS	NO APLICA	
PROTECCIONES INDIVIDUALES	Ropa de seguridad	<p>Pantalón recto multibolsillos de alta resistencia</p> <p>Jersey de algodón con refuerzos</p>
	Casco	
	Botas de seguridad	
	Guantes de seguridad	Guantes de punto ligero
	Gafas de seguridad	
	Herramientas aislantes	
	Faja lumbar	

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS		
Actividad: REVESTIMIENTOS ALICATADOS		
RIESGOS	Caída de personas al mismo nivel Caída de objetos en manipulación Pisadas sobre objetos Golpes/cortes por objetos o herramientas Proyección de fragmentos o partículas Sobresfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS	Formación e información	Cada trabajador recibirá formación obligatoria en materia de Seguridad y Salud, tanto de carácter general como específica para su puesto de trabajo.
	Orden y limpieza	-Se mantendrá en todo momento la zona de trabajo -Antes del final de cada jornada de trabajo se dejará limpio el tajo para el inicio de la siguiente jornada
	Señalización	Señalización de la zona de trabajo.
	Iluminación	-La iluminación en los tajos estará ubicada a una altura aproximada de 2 metros, medida desde la superficie de trabajo de los operarios en sus puestos. -La luminosidad no será inferior a 100 lux.
	Normas y obligaciones	-Los operarios utilizarán las herramientas manuales más apropiadas para la tarea que deben realizar y las emplearán de manera adecuada. Para transportar estas herramientas, los operarios deben disponer de cajas, bolsas o cinturones -Está estrictamente prohibido el uso de cajas, bidones u otros elementos para construir andamios tipo borriquetas.

		<p>-También queda terminantemente prohibido utilizar escaleras de mano y tablones para formar andamios.</p> <p>-Con el fin de reducir la formación de polvo, se llevarán a cabo los cortes de placas y piezas cerámicas utilizando cortadoras con sistema de corte al agua.</p> <p>-Antes de utilizar cualquier máquina-herramienta, se verificará que se encuentra en perfectas condiciones y que todos los mecanismos y dispositivos de seguridad están instalados y en buen estado.</p> <p>-Cuando el peso de las cajas supere los 25 Kg, se requerirá la colaboración de dos operarios para su manejo seguro.</p> <p>-Además, se programarán los descansos necesarios para evitar adoptar posturas incómodas durante largos períodos de trabajo.</p>
PROTECCIONES COLECTIVAS	NO APLICA	
PROTECCIONES INDIVIDUALES	Ropa de seguridad	Pantalón recto multibolsillos de alta resistencia Jersey de algodón con refuerzos
	Casco	
	Botas de seguridad	
	Guantes de seguridad	Guantes de punto ligero
	Gafas de seguridad	
	Herramientas aislantes	
	Faja lumbar	

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS		
Actividad: REVESTIMIENTOS DE YESO HORIZONTALES Y VERTICALES		
RIESGOS	Caída de personas al mismo nivel Golpes/cortes por objetos o herramientas Proyección de fragmentos o partículas Sobresfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS	Formación e información	Cada trabajador recibirá formación obligatoria en materia de Seguridad y Salud, tanto de carácter general como específica para su puesto de trabajo.
	Orden y limpieza	-Se mantendrá en todo momento la zona de trabajo -Antes del final de cada jornada de trabajo se dejará limpio el tajo para el inicio de la siguiente jornada
	Señalización	Señalización de la zona de trabajo.
	Iluminación	-La iluminación en los tajos estará ubicada a una altura aproximada de 2 metros, medida desde la superficie de trabajo de los operarios en sus puestos. -La luminosidad no será inferior a 100 lux.
	Normas y obligaciones	-Los operarios utilizarán las herramientas manuales más apropiadas para la tarea que deben realizar y las emplearán de manera adecuada. Para transportar estas herramientas, los operarios deben disponer de cajas, bolsas o cinturones -Está estrictamente prohibido el uso de cajas, bidones u otros elementos para construir andamios tipo borriquetas. -También queda terminantemente prohibido utilizar escaleras de mano y tablones para formar andamios.

		<p>-Antes de utilizar cualquier máquina-herramienta, se verificará que se encuentra en perfectas condiciones y que todos los mecanismos y dispositivos de seguridad están instalados y en buen estado.</p> <p>-Además, se programarán los descansos necesarios para evitar adoptar posturas incómodas durante largos períodos de trabajo.</p>
PROTECCIONES COLECTIVAS	NO APLICA	
PROTECCIONES INDIVIDUALES	Ropa de seguridad	Pantalón recto multibolsillos de alta resistencia Jersey de algodón con refuerzos
	Casco	
	Botas de seguridad	
	Guantes de seguridad	Guantes de punto ligero
	Gafas de seguridad	
	Herramientas aislantes	
	Faja lumbar	

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS		
Actividad: FALSOS TECHOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO		
RIESGOS	Caída de personas al mismo nivel Proyección de fragmentos o partículas Sobresfuerzos Exposición a sustancias nocivas o tóxicas (vapores, pinturas)	
MEDIDAS PREVENTIVAS	Formación e información	Cada trabajador recibirá formación obligatoria en materia de Seguridad y Salud, tanto de carácter general como específica para su puesto de trabajo.
	Orden y limpieza	-Se mantendrá en todo momento la zona de trabajo -Antes del final de cada jornada de trabajo se dejará limpio el tajo para el inicio de la siguiente jornada
	Señalización	Señalización de la zona de trabajo.
	Iluminación	-La iluminación en los tajos estará ubicada a una altura aproximada de 2 metros, medida desde la superficie de trabajo de los operarios en sus puestos. -La luminosidad no será inferior a 100 lux.
	Normas y obligaciones	-El local se mantendrá en todo momento con una adecuada ventilación. -Las pinturas se almacenarán en lugares debidamente ventilados. -Se contarán con fichas de seguridad para todos los productos. -Se informará al personal que participe en tareas de pintura sobre la importancia de mantener una higiene personal adecuada antes de ingerir alimentos. -Queda estrictamente prohibido fumar o comer en cualquier área donde se estén llevando a cabo trabajos de pintura. -La aplicación de pinturas y adhesivos se llevará a cabo utilizando rodillos, brochas o espátulas, nunca con las manos. -Los operarios utilizarán las herramientas manuales más apropiadas para la tarea

		<p>que deben realizar y las emplearán de manera adecuada. Para transportar estas herramientas, los operarios deben disponer de cajas, bolsas o cinturones</p> <ul style="list-style-type: none"> -Está estrictamente prohibido el uso de cajas, bidones u otros elementos para construir andamios tipo borriquetas. -También queda terminantemente prohibido utilizar escaleras de mano y tablones para formar andamios. -Además, se programarán los descansos necesarios para evitar adoptar posturas incómodas durante largos periodos de trabajo.
PROTECCIONES COLECTIVAS	NO APLICA	
PROTECCIONES INDIVIDUALES	Ropa de seguridad	Pantalón recto multibolsillos de alta resistencia Jersey de algodón con refuerzos
	Casco	
	Botas de seguridad	
	Guantes de seguridad	Guantes de punto ligero
	Gafas de seguridad	
	Mascarilla	Máscara reutilizable, utilizable con diversos filtros para protegerse de gases, vapores y partículas
	Faja lumbar	

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares

Lista de equipos auxiliares planificados en la obra, junto con sus medidas preventivas y sistemas de protección colectiva correspondientes:

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS	
Actividad: UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS AUXILIARES	MEDIDAS PREVENTIVAS
PUNTALES	Los puntales se almacenarán siempre en posición horizontal, sin apoyarlos en las superficies verticales.
	Los sistemas de extensión de los puntales telescópicos serán bloqueados durante su transporte.
ESCALERAS DE MANO	Las escaleras serán sometidas a inspecciones periódicas para garantizar su buen estado.
	En ambos extremos de los largueros de las escaleras se instalarán tacos antideslizantes.
	Durante el transporte de las escaleras, se mantendrá el extremo delantero elevado para evitar golpes a objetos o personas.
	Las escaleras se apoyarán en superficies horizontales para garantizar su estabilidad, quedando prohibido el uso de cuñas improvisadas.
	Los travesaños de las escaleras quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será menor al 75% respecto al plano horizontal.
	Queda prohibido el uso simultáneo de las escaleras por más de una persona.
	Está prohibido el uso de escaleras no normalizadas y que no cumplan con la normativa vigente.
	Los andamios de borriquetas se apoyarán en superficies firmes, estables y niveladas.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS	Para construir un andamio se utilizarán al menos 2 borriquetas como apoyo; no se permitirá usar elementos como bidones o ladrillos.
	Las plataformas de trabajo en los andamios estarán correctamente ancladas a las borriquetas.
	No se permitirá la instalación de un andamio de borriquetas sobre otro.
	La utilización de andamios que no cumplan con la normativa vigente y no estén normalizados queda estrictamente prohibida.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

A continuación, se enumeran las máquinas y herramientas que se utilizarán en esta obra, junto con las medidas preventivas y las protecciones colectivas asociadas.

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS	
Actividad: UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	
MAQUINARIA O HERRAMIENTA	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAMION PARA TRANSPORTE	Durante la realización de maniobras, se designará a una persona encargada de supervisarlas en todo momento.
	Las cargas deberán estar cubiertas con una lona durante su manipulación.
	Durante las operaciones de carga y descarga, el camión deberá estar adecuadamente frenado y, en caso de pendiente, se deberán colocar calzos debajo de las ruedas.
	Durante las operaciones de carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina en todo momento.

HORMIGONERA	Cualquier tarea de mantenimiento requerirá personal especializado y no deberá haber conexión eléctrica durante la misma.
	La hormigonera deberá tener un grado de protección IP-55.
	El uso de la hormigonera está prohibido para personal no autorizado.
	La hormigonera deberá contar con un freno de basculamiento del bombo.
	Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera deberán estar conectados a tierra y asociados a un disyuntor diferencial.
	Las partes móviles de la hormigonera deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO	Antes de utilizarla, se debe comprobar el estado del disco, y en caso de estar desgastado o roto, se debe sustituir inmediatamente.
	Nunca se debe utilizar la hormigonera sin la protección del disco, y la protección de la transmisión debe estar siempre activada.
	Queda terminantemente prohibido presionar la pieza contra el disco para evitar el bloqueo.
HERRAMIENTAS MANUALES DIVERSAS	Cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento, la alimentación de las herramientas se realizará a 24 V.
	El acceso y uso de las herramientas estará permitido únicamente para las personas autorizadas.
	No se deben retirar las protecciones diseñadas por el fabricante de las herramientas.
	Durante el trabajo con herramientas, está prohibido el uso de pulseras, relojes, anillos y elementos similares.
	Las herramientas eléctricas deben contar con doble aislamiento o estar conectadas a tierra.

	Las herramientas de corte deben protegerse con una carcasa antiproyección.
	Las conexiones eléctricas a través de clemas deben protegerse con carcasas anticontactos eléctricos.
	Las herramientas deben mantenerse en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
	Las herramientas eléctricas deben mantenerse apagadas cuando no se estén utilizando y no deben utilizarse con las manos o los pies mojados.

1.6 Identificación de los riesgos laborales evitables

A continuación, se enumeran las medidas preventivas que se deben adoptar para eliminar o reducir al mínimo los riesgos más comunes durante la obra:

FICHA DE CONTROL DE RIESGOS	
Actividad: UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS AUXILIARES	
RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	Se mantendrá en todo momento la zona de trabajo ordenada y limpia, asegurándose de que esté adecuadamente iluminada
	La zona de acopio de materiales estará balizada en todo momento.
POLVO Y PARTÍCULAS	Cuando sea posible, se regará la zona de trabajo para evitar la generación de polvo.
	En caso de preverse la generación de polvo, se utilizarán gafas de protección y mascarillas.

RUIDO	Cuando los niveles de ruido superen los límites permitidos, se utilizarán protectores auditivos.
	La maquinaria utilizada estará equipada con aislamiento acústico.
	Se tomarán medidas para eliminar o reducir al mínimo los ruidos en el entorno de trabajo.
SOBRESFUERZOS	La manipulación de cargas se realizará preferentemente mediante medios mecánicos en lugar de forma manual.
	Los materiales adquiridos se presentarán en formatos que no excedan los 25 kg de peso.
	Se evitarán movimientos repetitivos y se realizarán pausas para descansar cuando sea necesario.
	Se evitarán posturas incómodas en la medida de lo posible, tomando los descansos adecuados.
INCENDIOS	Queda estrictamente prohibido fumar dentro del área de trabajo.
INTOXICACIÓN POR EMANACION	Se garantizará una adecuada ventilación en la zona de trabajo.
	Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados según sea necesario.

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

A continuación, se enumeran los riesgos que pueden surgir de forma inesperada y que son difíciles de evitar. Sin embargo, es posible minimizarlos mediante el uso de protecciones colectivas e individuales.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE		
RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIÓN INDIVIDUAL
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	Se mantendrá en todo momento el orden y limpieza en la zona de trabajo, además de asegurar una adecuada iluminación.	Casco de seguridad homologado Guantes y botas de seguridad Uso de bolsa portaherramientas
	No se apilarán materiales de forma desordenada sobre los andamios.	
	No se arrojarán objetos ni restos de ladrillos desde los andamios.	
POLVO Y PARTÍCULAS	No se manipularán morteros o cementos sin la utilización de protección para las manos.	Guantes y ropa de trabajo adecuada
	Se tomarán medidas para minimizar la generación de polvo de cemento.	
RUIDO	La instalación eléctrica se revisará periódicamente.	Guantes dieléctricos Calzado aislante para electricista Banquetas aislantes de electricidad
	Los alargadores portátiles contarán con mangos aislantes.	
	La maquinaria portátil estará equipada con protección de doble aislamiento.	
	Toda la maquinaria eléctrica dispondrá de toma de tierra.	
SOBRESFUERZOS	Se mantendrá en todo momento el orden y la limpieza en la zona de trabajo, y se garantizará una buena iluminación.	Guantes, polainas y mandiles de cuero
GOLPES Y CORTES EN EXTREMIDADES	Se mantendrá en todo momento el orden y la limpieza en la zona de trabajo, y se garantizará una buena iluminación.	Guantes y botas de seguridad

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En los trabajos posteriores de mantenimiento, se deben conservar las medidas preventivas de seguridad y salud establecidas. A continuación, se detallan las más comunes para este proyecto.

TRABAJOS POSTERIORES DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO	
TRABAJO	MEDIDAS PREVENTIVAS
TRABAJOS EN INSTALACIONES	Las reparaciones y el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, de fontanería, ventilación, climatización, etc., serán llevados a cabo por empresas autorizadas y personal cualificado, siguiendo las pautas establecidas en el EBSS.
TRABAJOS CON PINTURAS Y BARNICES	Antes y durante la ejecución de trabajos que involucren pinturas o barnices, se asegurará una adecuada ventilación en el área de trabajo para prevenir la inhalación de gases nocivos, y se utilizarán las protecciones necesarias.

1.9. Medidas en caso de emergencia

En el PSS elaborado por el contratista, se establecerán las posibles situaciones de emergencia que puedan surgir durante la realización de la obra, junto con las medidas de primeros auxilios necesarias y la designación del personal encargado de aplicar dichas medidas.

1.10. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dada la evaluación de riesgos realizada en este EBSS, el contratista asignará, de acuerdo con la normativa vigente, recursos preventivos en el lugar de trabajo. Estos recursos preventivos serán determinados específicamente por el contratista y contarán con los medios necesarios para supervisar el cumplimiento de las medidas estipuladas en el PSS.

En caso de identificar cualquier deficiencia o el incumplimiento de las medidas preventivas, los recursos preventivos informarán al contratista para que se corrijan dichas deficiencias.

Libro de Incidencias:

En el centro de trabajo se mantendrá un libro de incidencias proporcionado por el colegio al que esté afiliado el Técnico que apruebe el PSS. Este libro de incidencias permanecerá en la obra y estará bajo la responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud, o la DF si no se requiere un Coordinador. El libro será accesible para la Dirección Facultativa, el contratista, los trabajadores autónomos, los representantes de los trabajadores y los técnicos de la Administración. Todos ellos podrán hacer anotaciones en este libro.

Las anotaciones hechas en el libro de incidencias durante la ejecución de la obra serán notificadas al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores por el Coordinador de Seguridad y Salud.

Si estas anotaciones hacen referencia al incumplimiento de observaciones o advertencias previas, se enviará una copia de las mismas a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en un plazo de 24 horas. En todos los casos, se indicará claramente si se trata de una nueva observación o de la reiteración de una observación o advertencia anterior.

Silla, Julio de 2024

Longinos Moreno Zaragoza

11 Anexo III. Estudio de Gestión de Residuos

Todos los datos relacionados con este proyecto, el local y la ejecución de la obra ya han sido detallados en capítulos anteriores, por lo que no es necesario repetirlos en este apartado. A continuación, procedemos a redactar los apartados necesarios según lo establecido en el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Durante la elaboración de este estudio, se han tenido en cuenta las siguientes normativas y legislaciones:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana, promulgada por la Presidencia de la Generalitat.

No obstante el presente documento debe ser revisado con el cumplimiento de la ley 7/2022 que deroga las leyes (Ley 22/2011, Ley 10/1998 y Ley/2000).

Identificación de agentes intervinientes

Los agentes intervinientes en la gestión de los residuos del presente proyecto son los siguientes:

Productor de residuos: El promotor del proyecto.

Poseedor de residuos: El constructor, aunque no se ha determinado específicamente en el momento de la redacción de este proyecto.

Gestor de residuos de construcción y demolición: El gestor será seleccionado por el constructor de entre los gestores autorizados.

A continuación, se presenta una estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se generarán durante la ejecución de la obra. Esta cantidad se expresa en metros cúbicos (m³) y toneladas (Tn), utilizando los códigos correspondientes a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, que establece la lista europea de residuos. Cabe destacar la Ley 7/2022 en su artículo 6 dice que dicha clasificación y lista europea de residuos se hará con lo establecido en la Decisión 2014/955/UE de 18 de Diciembre de 2014, quedando derogada para éste caso la orden MAM/304/2002 que establecía el R.D. 105/2008, que por otro lado no queda derogado por la Ley 7/2022.

Código LER	Residuos entregados al gestor			Destino
	Residuo	Peso (Tn)	Valoración	
17.01.2	Ladrillos	0.4	R5	Gestor autorizado RCD

17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos a los especificados en los códigos 17.09.01 17.09.02 17.09.03	4.3	R5	Gestor autorizado RCD
RCD. Residuos de naturaleza no pétreo				
20.01.01	Papel	0.1	R3	Gestor autorizado RCD
17.02.03	Plástico	0.05	R5	Gestor autorizado RCD
17.08.02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los 17 08 01	0.2	R5	Gestor autorizado RCD
RCD. Potencialmente peligrosos y otros				
20.03.01	Mezclas de residuos municipales	0.1	R3	Gestor autorizado RCD
17.06.04	Materiales de aislamiento distinto de los 17 06 01 y 17 06 03	0.05	R3	Gestor autorizado RCD

08.1.11	Sobrantes de pintura	0.01	R5	Gestor autorizado RCD
---------	----------------------	------	----	-----------------------

Tabla 34. Tabla de residuos entregados al Gestor. Fuente propia 2024

Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto

En la medida de lo posible, se buscará evitar la generación de sobrantes de producción en los residuos de construcción y demolición de naturaleza pétreo durante la ejecución de la obra. Para lograr esto, se llevará a cabo una negociación con el proveedor de materiales para la devolución de los materiales sobrantes que no hayan sido utilizados.

Además, se establecerá una negociación con los proveedores para reducir al máximo el embalaje de los materiales, como plástico o papel, con el objetivo de minimizar la generación de residuos en este sentido.

Medidas para la separación de residuos en obra

A pesar de que el Real Decreto establece la separación de residuos de construcción y demolición en las fracciones especificadas, en nuestra obra se generarán cantidades significativamente menores y debido al espacio limitado en el lugar de trabajo, el responsable de los residuos podrá contratar a un gestor de residuos para llevar a cabo la separación

de las fracciones en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este escenario, el responsable de los residuos deberá obtener documentación del gestor de la instalación que demuestre que este último ha cumplido, en su nombre, con la obligación mencionada en este apartado.

Preinscripciones en relación con el almacenamiento y operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

Si durante la ejecución de la obra se produce algún residuo peligroso, se seguirán las normativas y regulaciones tanto a nivel nacional como autonómico y las ordenanzas locales correspondientes.

Durante la permanencia de los contenedores en la obra, el responsable de la obra se encargará de tomar las medidas necesarias para evitar que personas ajenas al proyecto depositen residuos en los contenedores. Asimismo, se procurará mantener los contenedores cubiertos para prevenir la deposición de residuos por parte de personas externas a la obra, especialmente fuera del horario de trabajo.

Cuando se contrate la gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), se verificará que los centros de gestión cuenten con la autorización de la Consellería de Medio Ambiente a nivel autonómico. Además, el transporte de estos residuos será realizado por gestores debidamente autorizados por la misma Consellería.

Se llevará un control documental exhaustivo de todo lo que se retire de la obra. Los gestores y transportistas deberán proporcionar los albaranes de retirada y entrega en el lugar de destino final de los residuos.

Los residuos urbanos generados durante la ejecución de la obra se gestionarán conforme a la legislación vigente y las ordenanzas municipales aplicables.

Preinscripciones de Pliego de Condiciones

Para cualquier solicitud de licencia de obras, será necesario adjuntar la solicitud correspondiente para la gestión de residuos o proporcionar una justificación de por qué no es necesaria dicha gestión.

La gestión de residuos deberá ser llevada a cabo por gestores debidamente autorizados y acreditados ante la administración competente. Además, se requerirá la autorización municipal pertinente y la acreditación de una gestión adecuada ante el organismo competente.

En el caso de la instalación de contenedores en la vía pública destinados a la recogida de residuos, escombros o tierras, será necesario solicitar la autorización correspondiente al ayuntamiento, siguiendo lo establecido en esta ordenanza.

El solicitante de una licencia de obras para demolición y/o construcción deberá cumplir los siguientes requisitos en relación con la gestión de residuos generados en la obra:

- Presentar una solicitud con sus datos personales para efectos de notificación.
- Proporcionar la documentación técnica descriptiva de la obra, incluyendo su ubicación y una estimación del volumen de tierras y escombros a generar.

-Acreditar que ha suscrito un acuerdo con un gestor autorizado para la gestión adecuada de los residuos, garantizando su correcto manejo y separación por tipos. Este acuerdo debe incluir el código del gestor y la dirección de la obra.

-En todos los casos, el solicitante deberá otorgar una fianza destinada a asegurar la adecuada gestión de los residuos de tierras y escombros.

-El promotor deberá abonar el precio público por la "ocupación de vía pública" de acuerdo con la ordenanza fiscal correspondiente.

-La colocación de contenedores y otras instalaciones destinadas a la recogida de residuos de escombros requerirá una licencia otorgada por la autoridad municipal competente.

Estimación del coste de tratamiento de los RCDs

Debido a la cantidad de residuos prevista en la obra, se estima que serán necesarios tres contenedores. De acuerdo con la información obtenida en una conversación telefónica con un gestor autorizado de la zona, cada contenedor tiene un costo de 150 euros, lo que resulta en un total de 450 euros.

Silla, Julio de 2024

Longinos Moreno Zaragoza

12 Anexo IV. Mediciones y Presupuesto

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EISA.7bca		u	Arq cua PP p 40x40cm tap cie Arqueta prefabricada de paso de polipropileno, cuadrada, registrable, de medidas 40x40cm, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm, con tapa ciega y marco, fabricados por inyección de polipropileno, totalmente instalada.			
MOOA.8a	0,120	h	Oficial 1ª construcción	20,24	2,43	
MOOA12a	0,120	h	Peón ordinario construcción	19,37	2,32	
PISA.9ca	1,000	u	Arq rgrt cua PP 40x40cm tap cie	84,38	84,38	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	89,10	1,78	

Suma la partida.....	90,91
Costes indirectos.....	7,00%
TOTAL PARTIDA.....	97,27

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO SC003 FONTANERÍA

PIFS10bba		u	Lavabo 560x480mm peds mur bl Lavabo mural de dimensiones 560x480mm, con pedestal, de porcelana vitrificada en color blanco, con juego de anclajes para fijación, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.			
				Sin descomposición		81,54
				Costes indirectos.....	7,00%	5,71
				TOTAL PARTIDA.....		87,25

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

PIFS14aab		u	Tz tanq bj bl est c/asi+tap Taza inodoro para tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, con asiento y tapa lacados modelo caída amortiguada, de calidad estándar, con juego de fijación, codo y enchufe de unión, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.			
				Sin descomposición		143,08
				Costes indirectos.....	7,00%	10,02
				TOTAL PARTIDA.....		153,10

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

PIFS28abba		u	Freg 800x435mm 2cub norm Fregadero de acero inoxidable para encimera de 50 cm, de dimensiones 800x435mm, con dos cubetas normales, válvula, cadenilla y tapón, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.			
				Sin descomposición		83,10
				Costes indirectos.....	7,00%	5,82
				TOTAL PARTIDA.....		88,92

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

ESMR.8aa		u	Barra apoy minusv ab WC Barra de apoyo abatible en voladizo de 79.5cm para WC, minusválidos, de tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30mm de diámetro y 1.5mm de espesor, atornillado con un punto de anclaje para tres tornillos de fijación, incluso embellecedor de 75mm de diámetro.			
MOOC.8a	0,100	h	Oficial 1ª carpintería	18,80	1,88	
PSMW30aa	1,000	u	Barra apoyo ab WC	229,64	229,64	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	231,50	4,63	
				Suma la partida.....		236,15
				Costes indirectos.....	7,00%	16,53
				TOTAL PARTIDA.....		252,68

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EAD110acba		u	Desm inst el 100m2 c/reu			
			Desmontado de red de instalación eléctrica con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
MOOE.9a	1,000	h	Oficial 2º electricidad	12,24	12,24	
MOOA11a	4,000	h	Peón especializado construcción	19,70	78,80	
MOOA12a	2,000	h	Peón ordinario construcción	19,37	38,74	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	129,80	2,60	

Suma la partida.....		132,38
Costes indirectos.....	7,00%	9,27
TOTAL PARTIDA.....		141,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

EAD110coba		u	Desm inst font 100m2 c/reu			
			Desmontado de red de instalación fontaneria con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
MOOF.9a	1,000	h	Oficial 2º fontaneria	12,24	12,24	
MOOA11a	6,000	h	Peón especializado construcción	19,70	118,20	
MOOA12a	3,000	h	Peón ordinario construcción	19,37	58,11	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	188,60	3,77	

Suma la partida.....		192,32
Costes indirectos.....	7,00%	13,46
TOTAL PARTIDA.....		205,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

EADF.6aa		u	Levnt carp 3m2 sin aprov			
			Levntado de carpinteria, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.			
MOOA12a	0,450	h	Peón ordinario construcción	19,37	8,72	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	8,70	0,17	

Suma la partida.....		8,89
Costes indirectos.....	7,00%	0,62
TOTAL PARTIDA.....		9,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

EGP001		m2	Eliminación de gotelé en paredes			
			Eliminación de gotelé en paredes, aplicado sobre paramento vertical interior de más de 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.			
MOOA12a	0,677	h	Peón ordinario construcción	19,37	13,11	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	13,10	0,26	

Suma la partida.....		13,37
Costes indirectos.....	7,00%	0,94
TOTAL PARTIDA.....		14,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

SJDAJJJ		u	Servicio de contenedor escombros			
M130140	1,000	u	Entreg y recog. cont. 6 m3. d<+10 km	114,43	114,43	

Suma la partida.....		114,43
Costes indirectos.....	7,00%	8,01
TOTAL PARTIDA.....		122,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPITULO C002 ALBAÑILERIA						
EFFC.1adda	m2	LH	LH 24x11.5x9 e 9cm			
			Fábrica para revestir, de 9cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x9cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.			
MOOA.8a	0,446	h	Oficial 1ª construcción	20,24	9,03	
MOOA11a	0,223	h	Peón especializado construcción	19,70	4,39	
PFFC.1bf	33,000	u	Ladrillo hueco db 24x11.5x9	0,19	6,27	
PBPM.1da	0,014	m3	Mto cto M-5 man	112,21	1,57	
%0250	2,500	%	Costes Directos Complementarios	21,30	0,53	
			Suma la partida.....			21,79
			Costes indirectos.....		7,00%	1,53
			TOTAL PARTIDA.....			23,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						
EFFW.1aa	m		Apertura rozas LH man			
			Apertura de rozas, por medios manuales, de 7x5cm sobre fábrica de ladrillo hueco, incluso limpieza, recogida y transporte de escombros hasta el lugar de descarga.			
MOOA12a	0,150	h	Peón ordinario construcción	19,37	2,91	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	2,90	0,06	
			Suma la partida.....			2,97
			Costes indirectos.....		7,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA.....			3,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						
EFFW.2a	m		Tapado rozas mcto			
			Tapado de rozas con mortero de cemento M-5, incluso humedecido de la fábrica, mermas y limpieza.			
MOOA.9a	0,150	h	Oficial 2ª construcción	20,09	3,01	
MOOA12a	0,050	h	Peón ordinario construcción	19,37	0,97	
PBPM.1da	0,005	m3	Mto cto M-5 man	112,21	0,56	
%0100	1,000	%	Costes Directos Complementarios	4,50	0,05	
			Suma la partida.....			4,59
			Costes indirectos.....		7,00%	0,32
			TOTAL PARTIDA.....			4,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPITULO C003 INSTALACIONES

SUBCAPÍTULO SC001 ELECTRICIDAD

EIEE.8acab	m	Der monof 3x16 tb fx 0-hal			
		Derivación individual monofásica instalada con cable de cobre cero halógenos y aislamiento 07Z1-K 750 V, formada por fase-neutro-tierra de 16mm2 de sección, aislado bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 40mm de diámetro y con un grado de protección mecánica 7, medida la longitud ejecutada desde la centralización de conductores hasta el cuadro de protección individual, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEVB/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a	0,300 h	Oficial 1ª electricidad	13,85	4,16	
MOOA.9a	0,100 h	Oficial 2ª construcción	20,09	2,01	
PEC.8g	3,150 m	Cable cobre hal 1x16 450/750V	4,47	14,08	
PEC19fa	1,050 m	Tb fx db capa PVC 40mm	1,71	1,80	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	22,10	0,44	
		Suma la partida.....		22,49	
		Costes indirectos.....	7,00%	1,57	
		TOTAL PARTIDA.....		24,06	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

EIEL.2aaba	m	Lin monof 3x2.5 tb fx PVC			
		Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase-neutro-tierra de 2.5mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 16mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.			
MOOA.9a	0,080 h	Oficial 2ª construcción	20,09	1,61	
MOOE.8a	0,100 h	Oficial 1ª electricidad	13,85	1,39	
PEC.8c	3,150 m	Cable cobre hal 1x2.5 450/750V	0,74	2,33	
PEC19bb	1,050 m	Tb fx db capa PVC 16mm 30%acc	0,83	0,87	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	6,20	0,12	
		Suma la partida.....		6,32	
		Costes indirectos.....	7,00%	0,44	
		TOTAL PARTIDA.....		6,76	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

EIEL.2aac	m	Lin monof 3x4 tb fx PVC			
		Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase-neutro-tierra de 4mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 20mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.			
MOOA.9a	0,080 h	Oficial 2ª construcción	20,09	1,61	
MOOE.8a	0,100 h	Oficial 1ª electricidad	13,85	1,39	
PEC.8d	3,150 m	Cable cobre hal 1x4 450/750V	1,12	3,53	
PEC19cb	1,050 m	Tb fx db capa PVC 20mm 30%acc	0,90	0,95	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	7,50	0,15	
		Suma la partida.....		7,63	
		Costes indirectos.....	7,00%	0,53	
		TOTAL PARTIDA.....		8,16	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

EIEL.2aac	m	Lin monof 3x10 tb fx PVC			
		Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase-neutro-tierra de 10mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 32mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.			
MOOA.9a	0,080 h	Oficial 2ª construcción	20,09	1,61	
MOOE.8a	0,100 h	Oficial 1ª electricidad	13,85	1,39	
PEC.8f	3,150 m	Cable cobre hal 1x10 450/750V	2,81	8,85	
PEC19eb	1,050 m	Tb fx db capa PVC 32mm 30%acc	1,88	1,95	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	13,80	0,28	
		Suma la partida.....		14,08	
		Costes indirectos.....	7,00%	0,99	
		TOTAL PARTIDA.....		15,07	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EIEL21a	u	Cdro gnal distr ser gnal Instalación de cuadro general de distribución para servicios generales, con caja y puerta de material aislante auto-extinguible y dispositivos de mando, maniobra y protección general mediante 1 PIA 4x40 A para 8 circuitos: 2 para alumbrado de escalera y zaguán con 2 PIA de 16 A, 1 para alimentación de la maquinaria del ascensor con 1 PIA de 36 A, 1 para alumbrado de la caja del ascensor con 1 PIA de 10 A, 1 para alimentación del videopuerto con 1 PIA de 10 A, 2 para las salas de telecomunicaciones con 2 PIA de 25 A, 1 para grupo de presión con 1 PIA de 25 A, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOCE 8a	3,000 h	Oficial 1ª electricidad	13,85	41,55	
MOCA 9a	1,300 h	Oficial 2ª construcción	20,09	26,12	
PIEA 5aga	1,000 u	Caja distribución 18 emp	47,65	47,65	
PIED 3aab	3,000 u	Intr dif 25A bip 30mA	98,65	295,95	
PIED 3abc	1,000 u	Intr dif 25A tetrap 300mA	157,15	157,15	
PIED 3bbc	1,000 u	Intr dif 40A tetrap 300mA	162,00	162,00	
PIED 1bbba	3,000 u	Intr mgnt 10A up+N C 6KA	29,05	87,15	
PIED 1cbba	1,000 u	Intr mgnt 16A up+N C 6KA	29,62	29,62	
PIED 1ebba	3,000 u	Intr mgnt 25A up+N C 6KA	31,04	93,12	
PIED 1gba	4,000 u	Intr mgnt 40A tetrap C 6KA	93,08	372,32	
PIED30a	2,000 u	Temporizador minuto	45,44	90,88	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	1.403,50	28,07	
				Suma la partida.....	1.431,58
				Costes indirectos.....	7,00%
				TOTAL PARTIDA.....	1.531,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CENTIMOS

EIEM24aeca	u	Punto luz intr Punto de luz empotrado sencillo, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V bismada por fase-neutro-tierra de 1.5mm ² de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13,5mm de diámetro, incluso interruptor 10A/250A de calidad media, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOCE 8a	0,080 h	Oficial 1ª electricidad	13,85	1,11	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	1,10	0,02	
EEL 2aaaa	13,000 m	Lin monof 3x 1.5 b fx PVC	5,23	67,99	
EEM11baab	1,000 u	Intr simple nor emp	10,11	10,11	
				Suma la partida.....	79,23
				Costes indirectos.....	7,00%
				TOTAL PARTIDA.....	84,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

EIEM17baaa	u	Toma corriente emp nor 10/16A Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOCA 9a	0,080 h	Oficial 2ª construcción	20,09	1,61	
MOCE 8a	0,170 h	Oficial 1ª electricidad	13,85	2,36	
PIED23baaa	1,000 u	Toma corriente emp 10/16A	3,83	3,83	
PIED15baaa	1,000 u	Marco emp 1 elem cld media	1,16	1,16	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	9,00	0,18	
				Suma la partida.....	9,13
				Costes indirectos.....	7,00%
				TOTAL PARTIDA.....	9,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EIEM17baab	u		Toma corriente emp nor 25A Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos-tierra lateral, con mecanismo completo de 25A, 230 V, incluso clavija, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOA 9a	0,080	h	Oficial 2ª construcción	20,09	1,61	
MOOE 8a	0,170	h	Oficial 1ª electricidad	13,85	2,35	
PED23baab	1,000	u	Toma corriente emp 25A	16,68	16,68	
PED15baaa	1,000	u	Marco emp. 1 elem cld media	1,16	1,16	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	21,80	0,44	
				Suma la partida		22,24
				Costes indirectos	7,00%	1,56
				TOTAL PARTIDA		23,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

EIEM26a	u		Toma de televisión TV-R Toma de televisión tipo TV-R, tanto para configuración tipo estrella (toma única) como para configuración tipo serie o cascada (toma final e intermedia), de impedancia 75 W y banda de frecuencia 47-862 Mhz, mecanismo completo y tecla con marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.			
MOOA 9a	0,080	h	Oficial 2ª construcción	20,09	1,61	
MOOE 8a	0,170	h	Oficial 1ª electricidad	13,85	2,35	
PED32a	1,000	u	Toma de televisión TV-R	13,39	13,39	
PED15baaa	1,000	u	Marco emp. 1 elem cld media	1,16	1,16	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	18,50	0,37	
				Suma la partida		18,88
				Costes indirectos	7,00%	1,32
				TOTAL PARTIDA		20,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

EIEM27b	u		Toma ff RJ45, 8 contactos, RDSI Toma de teléfono tipo RJ45, 8 contactos, RDSI, mecanismo completo, tecla y marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.			
MOOA 9a	0,080	h	Oficial 2ª construcción	20,09	1,61	
MOOE 8a	0,170	h	Oficial 1ª electricidad	13,85	2,35	
PED33b	1,000	u	Toma ff RJ45, 8 contactos, RDSI	14,76	14,76	
PED15baaa	1,000	u	Marco emp. 1 elem cld media	1,16	1,16	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	19,90	0,40	
				Suma la partida		20,28
				Costes indirectos	7,00%	1,42
				TOTAL PARTIDA		21,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

EIEM24aaa	u		Punto luz 70lum Punto de luz empotrado sencillo, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase-neutro-tierra de 1.5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro y luminaria de emergencia con lámpara fluorescente de 70 lúmenes, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE 8a	0,080	h	Oficial 1ª electricidad	13,85	1,11	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	1,10	0,02	
EEL 2aaaa	13,000	m	Lin monof 3x 1.5 lb flx PVC	5,23	67,99	
ELS 1bba	1,000	u	Lum autn emer 70 ltrn nor	48,69	48,69	
				Suma la partida		117,81
				Costes indirectos	7,00%	8,25
				TOTAL PARTIDA		126,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E23VDS010	u	Extractor de baño 70 m3/h Extractor de baño para un caudal de 70 m3/h, de diseño extraplano (17 mm de grosor); con funcionamiento a través del interruptor de la luz o independiente (instalación eléctrica no incluida). Fabricado en material plástico en blanco, con compuerta antiretrobo incorporada. Motor monofásico 230V-50Hz de alto rendimiento, de 14W de potencia. Nivel sonoro 28,8 dB(A). Totalmente instalado, probado y funcionando; i/p. de conexiones y medios auxiliares.			
O010B170	0,500 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	10,03	
P21VDS010	1,000 u	Extractor baño 70 m3/h	32,25	32,25	
%PM000000100	1,000 %	Medios auxiliares	42,30	0,42	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	42,70	0,85	
				Suma la partida.....	43,55
				Costes indirectos.....	7,00%
				TOTAL PARTIDA.....	46,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E23DCN050	m	Tubo aluminio flexible comprim. D=200 mm Conducto formado por tubo de aluminio flexible comprimido (1 metro extensible a 5 metros), de diámetro 200 mm; suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado, i/p. p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.			
O010B170	0,100 h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,05	2,01	
O010B195	0,100 h	Ayudante fontanero	18,01	1,80	
P21CNA050	1,100 m	Tubo Aluminio Flexible Compr. D=200 mm	6,16	6,78	
%PM0000002800	28,000 %	Medios auxiliares	10,60	2,97	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	13,60	0,27	
				Suma la partida.....	13,83
				Costes indirectos.....	7,00%
				TOTAL PARTIDA.....	14,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO SC002 SANEAMIENTO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EISA.2a	u	Sumidero sifónico VØ40 PP Sumidero sifónico clase K3 según UNE EN 1253, para cuartos de baño, terrazas o patios, con salida vertical de diámetro 40mm y unión mediante junta cónica, cuerpo de polipropileno y regilla de acero inoxidable, conforme a las normas DIN 19589 y DIN 1229, velocidad de evacuación 0,44 l/s, según ISO DIS 9896, incluso acometida a desagüe a red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.			
MOOF.8a	0,500 h	Oficial 1º fontanería	13,85	6,93	
PISA.2a	1,000 u	Sumidero sifónico PP-INOX VØ40	4,19	4,19	
PISC.1bd	1,500 m	Tubo eva PVC sr-B Ø40mm 50%acc	2,16	3,24	
%Ø200	2,000 %	Costes Directos Complementarios	14,40	0,29	
				Suma la partida.....	14,65
				Costes indirectos.....	7,00%
				TOTAL PARTIDA.....	15,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EISC14aab	m	Colec ente PVC 110mm peg 30%acc Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 110mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-L, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500x110mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100x110/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.			
MOQA.8a	0,250 h	Oficial 1º construcción	20,24	5,06	
MOQA.12a	0,250 h	Peón ordinario construcción	19,37	4,84	
PISC.2aab	1,050 m	Tb sr-UD Ø110mm urm peg 30%acc	7,62	8,00	
PBRA.1add	0,022 t	Arena Ø6 triturada lvd 30km	18,73	0,41	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	18,30	0,37	
				Suma la partida.....	18,68
				Costes indirectos.....	7,00%
				TOTAL PARTIDA.....	19,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EISA.7bca		u	Arq cua PP p 40x40cm tap cie Arqueta prefabricada de paso de polipropileno, cuadrada, registrable, de medidas 40x40cm, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm, con tapa ciega y marco, fabricados por inyección de polipropileno, totalmente instalada.			
MOOA.8a	0,120	h	Oficial 1ª construcción	20,24	2,43	
MOOA12a	0,120	h	Peón ordinario construcción	19,37	2,32	
PISA.9ca	1,000	u	Arq rgtr cua PP 40x40cm tap cie	84,38	84,38	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	89,10	1,78	

Suma la partida.....	90,91
Costes indirectos.....	7,00%
TOTAL PARTIDA.....	97,27

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO SC003 FONTANERÍA

PIF510fba		u	Lavabo 560x480mm peds mur bl Lavabo mural de dimensiones 560x480mm, con pedestal, de porcelana vitrificada en color blanco, con juego de anclajes para fijación, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.			
				Sin descomposición		81,54
				Costes indirectos.....	7,00%	5,71
				TOTAL PARTIDA.....		87,25

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

PIF514abd		u	Tz tanq bj bl est c/asi+tap Taza inodoro para tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, con asiento y tapa lacados modelo caída amortiguada, de calidad estándar, con juego de fijación, codo y enchufe de unión, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.			
				Sin descomposición		143,08
				Costes indirectos.....	7,00%	10,02
				TOTAL PARTIDA.....		153,10

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

PIF528abba		u	Freg 800x435mm 2cub norm Fregadero de acero inoxidable para encimera de 50 cm, de dimensiones 800x435mm, con dos cubetas normales, válvula, cadernilla y tapón, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.			
				Sin descomposición		83,10
				Costes indirectos.....	7,00%	5,62
				TOTAL PARTIDA.....		88,92

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

ESMR.8aa		u	Barra apy minus ab WC Barra de apoyo abatible en voladizo de 79.5cm para WC, minusválidos, de tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30mm de diámetro y 1.5mm de espesor, atrillado con un punto de anclaje para tres tornillos de fijación, incluso embellecedor de 75mm de diámetro.			
MOCC.8a	0,100	h	Oficial 1ª carpintería	18,80	1,88	
PSMW30aa	1,000	u	Barra apoyo ab WC	229,64	229,64	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	231,50	4,63	
				Suma la partida.....		236,15
				Costes indirectos.....	7,00%	16,53
				TOTAL PARTIDA.....		252,68

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EIFT.7bba	u	Ins ag fricl tb Cu lav+Indr Instalación de fontanería para un aseo dotado de lavabo e inodoro, realizada con tuberías de cobre para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC diámetro 32mm para la red de desagües, preparada para sifón individual en cada aparato, incluso con parte proporcional de banyante de PVC de 110mm y con manguetón para enlance al inodoro, sin grifería, aparatos sanitarios ni ayudas de albañilería, las tomas de agua cerradas con llaves de escuadro o tapones (según proceda) y los desagües con tapones, totalmente acabada.			
EFC.6bbe	6.000 m	Canilz oculta cobre ø12mm 40%acc	16,75	100,50	
EFC.6dbc	3.000 m	Canilz oculta cobre ø18mm 40%acc	19,67	59,01	
EFC.6ebc	3.000 m	Canilz oculta cobre ø22mm 40%acc	21,65	64,95	
EFG62be	2.000 u	Llave paso ø20mm soldada	16,13	32,26	
EFG61a	3.000 u	Llave de escuadra baja calidad	6,55	19,65	
ESC.1fc	5.000 m	Baj eva PVC sr-B DN110mm 40%acc	21,03	105,15	
ESC.1ac	3.000 m	Baj eva PVC sr-B DN32mm 40%acc	16,24	48,72	
		Suma la partida			430,24
		Costes indirectos		7,00%	30,12
		TOTAL PARTIDA			460,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

EIFT.8bab	u	Ins coc tb Cu desg ø32mm Instalación de fontanería para una cocina, dotada con tomas para fregadero, lavadora, lavavajillas, realizada con tuberías de cobre para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagües, preparada para sifón individual en cada aparato, incluso con p. p. de banyante de PVC de 110mm, sin grifería, aparatos electrodomésticos ni ayudas de albañilería, las tomas de agua cerradas con llaves de escuadro o tapones (según proceda) y los desagües con tapones, totalmente acabada.			
EFC.6bbc	8.000 m	Canilz oculta cobre ø12mm 40%acc	16,75	134,00	
EFC.6dbc	8.000 m	Canilz oculta cobre ø18mm 40%acc	19,67	157,36	
EFC.6ebc	8.000 m	Canilz oculta cobre ø22mm 40%acc	21,65	173,20	
EFG62be	2.000 u	Llave paso ø20mm soldada	16,13	32,26	
EFG61a	4.000 u	Llave de escuadra baja calidad	6,55	26,20	
ESC.1fc	3.000 m	Baj eva PVC sr-B DN110mm 40%acc	21,03	63,09	
ESC.1ac	9.000 m	Baj eva PVC sr-B DN32mm 40%acc	16,24	146,16	
		Suma la partida			732,27
		Costes indirectos		7,00%	51,26
		TOTAL PARTIDA			783,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO SC004 INCENDIOS

E26FEA030	u	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.			
O010A060	0,500 h	Peón especializado	16,00	8,00	
P23FJ030	1,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg. pr.inc.	43,19	43,19	
		Suma la partida			51,19
		Costes indirectos		7,00%	3,58
		TOTAL PARTIDA			54,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

EILS.3a	u	Etiqueta de señalización Etiqueta de señalización de dimensiones 310x130mm indicadores de flechas de evacuación, salida, extintor, bota de incendio, etc.; instalada según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOCE.8a	0,100 h	Oficial 1ª electricidad	13,85	1,39	
PLS.3a	1,000 u	Etiqueta de señalización	2,76	2,76	
%0200	2,000 %	Costes Directos Complementarios	4,20	0,08	
		Suma la partida			4,23
		Costes indirectos		7,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA			4,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPITULO C004 REVESTIMIENTOS					
ERPE.1daac	m2	Enf M-15 maes rug vert int			
		Entoscado maestreado rugoso, con mortero de cemento M-15 en paramento vertical interior, según NTE-RPE-7.			
MOQA 8a	0,380 h	Oficial 1ª construcción	20,24	7,69	
MOQA12a	0,190 h	Peón ordinario construcción	19,37	3,68	
PBPM. 1aa	0,012 m3	Mto cto M-15 man	128,95	1,55	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	12,90	0,26	
		Suma la partida.....			13,18
		Costes indirectos.....		7,00%	0,92
		TOTAL PARTIDA.....			14,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

ERPG.4aba	m2	Guarn-enl y YGL maes vert			
		Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso YGL sobre paramentos verticales, acabado manual con lina, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.			
MOQA 8a	0,250 h	Oficial 1ª construcción	20,24	5,06	
MOQA11a	0,250 h	Peón especializado construcción	19,70	4,93	
PBPL.3b	0,017 m3	Pasta de yeso YGL	134,43	2,29	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	12,30	0,25	
ERPG10a	1,000 m2	Enlucido y eso pmo vertical	4,54	4,54	
		Suma la partida.....			17,07
		Costes indirectos.....		7,00%	1,19
		TOTAL PARTIDA.....			18,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

ENRD.8a	m2	Aisl acus paredes 1 capa			
		Aislamiento acústico en paredes para transmisión por v la aérea, constituido por una capa de complejo aislante formado por un material poroso y otro elástico y pesado de idónea relación peso/eficacia, recibido, solapado con cola de contacto a la hoja exterior de la cámara de aire, previamente entoscada.			
MOQA 8a	0,295 h	Oficial 1ª construcción	20,24	5,97	
MOQA12a	0,295 h	Peón ordinario construcción	19,37	5,71	
PBUA.3a	0,700 kg	Adhesivo contacto p/pav fix	5,45	3,82	
PNTW.1b	1,100 m2	Complejo aislante dos estratos	8,89	9,78	
%0300	3,000 %	Costes Directos Complementarios	25,30	0,76	
		Suma la partida.....			26,04
		Costes indirectos.....		7,00%	1,82
		TOTAL PARTIDA.....			27,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ERTP12a	m2	Falso techo de paneles perf			
		Falso techo realizado con paneles de aluminio esmaltado al horno de 300mm de ancho, perforado, montado sobre soportes de aluminio de 300mm, incluso parte proporcional de elementos de suspensión y remate.			
MOQA 8a	0,500 h	Oficial 1ª construcción	20,24	10,12	
MOQA11a	0,500 h	Peón especializado construcción	19,70	9,85	
PRTPT18a	3,500 m	Panel Al perf 300 mm	11,42	39,97	
PRTPT16c	0,530 m	Soporte Al p/falso techo 300 bl	2,34	1,24	
%0200	2,000 %	Costes Directos Complementarios	61,20	1,22	
		Suma la partida.....			62,40
		Costes indirectos.....		7,00%	4,37
		TOTAL PARTIDA.....			66,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ENRT10f	m2	Aisl+racon acus tch sala música			
		Aislamiento y acondicionamiento acústico en techos de salas para música ambiental, compuesto por un complejo aislante, constituido por un estrato de material poroso y otro de material elástico y pesado de idónea relación peso/eficacia, tomado por debajo del forjado con cola de contacto.			
MOOA.8a	1,150 h	Oficial 1ª construcción	20,24	23,28	
MOOA12a	1,150 h	Peón ordinario construcción	19,37	22,28	
PBUA.3a	0,700 kg	Adhesivo contacto p/pav fix	5,45	3,82	
PFPC.1ae	1,100 m2	Fl YL normal 15mm	6,24	6,86	
PFPP.9a	1,660 m	Montante 46x36x0.6mm p/pnl yeso	2,04	3,39	
PFPP11a	1,000 m	Maestra f pl yeso 70x0.60mm	2,55	2,55	
PNTW.1b	1,100 m2	Complejo aislante dos estratos	8,89	9,78	
PNTW.2a	1,700 u	Muelle soporte absorbente	2,85	4,85	
%0300	3,000 %	Costes Directos Complementarios	76,80	2,30	
		Suma la partida.....			79,11
		Costes indirectos.....		7,00%	5,54
		TOTAL PARTIDA.....			84,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

ERPA.2daaa	m2	Alic 20x20 C1 Jnt min L			
		Alicatado con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con azulejo blanco de 20x20cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06)			
MOOA.8a	0,450 h	Oficial 1ª construcción	20,24	9,11	
MOOA12a	0,225 h	Peón ordinario construcción	19,37	4,36	
PRRB.1da	1,050 m2	Azulejo 20x20cm bl	12,47	13,09	
PBUA50aaa	4,000 kg	Adh cementoso C1	0,56	2,24	
PBPL.1h	0,001 m3	Lechada cto blanco BL 22.5X	157,53	0,16	
PBAA.1a	0,003 m3	Agua	1,11	0,00	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	29,00	0,58	
		Suma la partida.....			29,54
		Costes indirectos.....		7,00%	2,07
		TOTAL PARTIDA.....			31,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

ERPA.2jeaa	m2	Alic 30x60 C1 Jnt min L			
		Alicatado con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con azulejo multicolor de 30x60cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06)			
MOOA.8a	0,400 h	Oficial 1ª construcción	20,24	8,10	
MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	19,37	3,87	
PRRB.1je	1,050 m2	Azulejo 30x60cm multcol	38,16	40,07	
PBUA50aaa	4,000 kg	Adh cementoso C1	0,56	2,24	
PBPL.1h	0,001 m3	Lechada cto blanco BL 22.5X	157,53	0,16	
PBAA.1a	0,003 m3	Agua	1,11	0,00	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	54,40	1,09	
		Suma la partida.....			55,53
		Costes indirectos.....		7,00%	3,89
		TOTAL PARTIDA.....			59,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ERSA.6aa		m2	Pavimento cerámico 30x30 rustico Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres rústico de 30x30cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06)			
MOOA.8a	0,400	h	Oficial 1ª construcción	20,24	8,10	
MOOA12a	0,200	h	Peón ordinario construcción	19,37	3,87	
PRRB.5f	1,050	m2	Gres rústico 30x30cm	21,35	22,42	
PBUA50aaa	4,000	kg	Adh cementoso C1	0,56	2,24	
PBPL.1h	0,001	m3	Lechada cto blanco BL 22.5X	157,53	0,16	
PBAA.1a	0,003	m3	Agua	1,11	0,00	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	36,80	0,74	
					Suma la partida.....	37,53
					Costes indirectos.....	7,00%
						2,63
					TOTAL PARTIDA.....	40,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

ERPF.2c		m2	Revest papel pint vinílico 235 Revestimiento de paramentos con papel pintado vinílico, formado por capa base de papel y capa de recubrimiento de PVC, con gramaje total de 235 gr/m2, colores y dibujos diversos, tomado con adhesivo vinílico, según NTE/RPF-9.			
MOOA.8a	0,100	h	Oficial 1ª construcción	20,24	2,02	
MOOA12a	0,100	h	Peón ordinario construcción	19,37	1,94	
PRFS.2c	1,050	m2	Papel vinílico gramaje 235	3,59	3,77	
PBUA.8b	0,100	kg	Adhesivo para papel vinílico 6kg	2,63	0,26	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	8,00	0,16	
					Suma la partida.....	8,15
					Costes indirectos.....	7,00%
						0,57
					TOTAL PARTIDA.....	8,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

ERPP.1dbbb		m2	Pintura prmtto ext silct mt col Pintura paramento exterior a base de silicato potásico, resistente a la intemperie, con buena opacidad de recubrimiento, apto para restauración de edificios antiguos, monumentos históricos, revocos minerales, etc, con textura tipo liso y acabado mate, en colores, de aplicación sobre fondo mineral en paramentos verticales, totalmente terminado, medido deduciendo huecos superiores a 3m².			
MOON.8a	0,375	h	Oficial 1ª pintura	17,60	6,60	
PRCP.1dbcb	0,140	l	Print ext silct lis mt col	11,54	1,62	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	8,20	0,16	
					Suma la partida.....	8,38
					Costes indirectos.....	7,00%
						0,59
					TOTAL PARTIDA.....	8,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPITULO C006 CARPINTERIA						
EFTM.1acad	u		Prta ab MDF lacada 1 hj-82.5			
			Puerta de paso abatible de MDF lacada, de 1 hoja ciega lisa de 203x82.5x3.5cm, con prearco de pino de 90x45mm, cerco de 90x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernos latonados de 80mm y cerradura con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.			
MOOC.8a	1,200	h	Oficial 1º carpintería	18,80	22,56	
MOOC10a	1,200	h	Ayudante carpintería	16,04	19,25	
PFTM10aah	5,500	m	Cerco MDF p/lacar 90x30mm	2,40	13,20	
PFTM.1aaca	1,000	u	Hoja MDF p/lacar 82.5 cie lisa	97,87	97,87	
PFTM20aab	11,000	m	Tpjni MDF p/lacar 70x12mm	0,67	7,37	
PFTZ22aa	3,000	u	Pemo canto redondo 80mm	0,45	1,35	
PFTZ.2aca	1,000	u	Ordu pomo esf libr-libr lat	12,74	12,74	
%0300	3,000	%	Costes Directos Complementarios	174,30	5,23	
EFTY.1hc	1,000	u	Prearco pino 1 hj-82.5 90x45mm	24,02	24,02	
ERPP.6bb	3,500	m2	Laca satinado blanco	26,51	92,79	
			Suma la partida.....			296,38
			Costes indirectos.....		7,00%	20,75
			TOTAL PARTIDA.....			317,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

EFTM.6abad	u		Prta crra MDF lacada 1 hj-72.5			
			Puerta de paso corredera de MDF lacada, de 1 hoja ciega lisa de 203x72.5x3.5cm, con prearco de pino de 90x45mm, cerco de 90x30mm, tapajuntas de 70x12mm, cierre embutido, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-9.			
MOOC.8a	1,400	h	Oficial 1º carpintería	18,80	26,32	
MOOC10a	1,400	h	Ayudante carpintería	16,04	22,46	
PFTM10aah	5,500	m	Cerco MDF p/lacar 90x30mm	2,40	13,20	
PFTM.1aaba	1,000	u	Hoja MDF p/lacar 72.5 cie lisa	92,48	92,48	
PFTM20aab	11,000	m	Tpjni MDF p/lacar 70x12mm	0,67	7,37	
PFTZ14a	1,000	u	Mec prta crra 85Kg p/ent	67,87	67,87	
PFTZ15a	1,000	u	Crr embt col plata p/ent-prta	1,54	1,54	
%0300	3,000	%	Costes Directos Complementarios	231,20	6,94	
EFTY.1hb	1,000	u	Prearco pino 1 hj-72.5 90x45mm	23,75	23,75	
ERPP.6bb	3,000	m2	Laca satinado blanco	26,51	79,53	
			Suma la partida.....			341,46
			Costes indirectos.....		7,00%	23,90
			TOTAL PARTIDA.....			365,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

EFTM.5aaga	u		Prta crra MDF lacada 1hj 120 enf			
			Puerta de paso corredera de MDF lacada, de 1 hoja ciega lisa, con una luz de paso de 200x120cm, colocada sobre tabiquería para enfoscar, tapajuntas de 70x12mm y cierre embutido cromado, incluso colocación del armazón, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.			
MOOC.8a	1,000	h	Oficial 1º carpintería	18,80	18,80	
MOOC10a	1,000	h	Ayudante carpintería	16,04	16,04	
PFTM.5aag	1,000	u	Hoja MDF p/lacar 130 cie lisa	130,20	130,20	
PFTM20aab	13,200	m	Tpjni MDF p/lacar 70x12mm	0,67	8,84	
PFTZ15a	1,000	u	Crr embt col plata p/ent-prta	1,54	1,54	
%0300	3,000	%	Costes Directos Complementarios	175,40	5,26	
EFTY10aaga	1,000	u	Armzn crra 1hj 120x200cm MDF	484,59	484,59	
ERPP.6bb	5,000	m2	Laca satinado blanco	26,51	132,55	
			Suma la partida.....			797,82
			Costes indirectos.....		7,00%	55,85
			TOTAL PARTIDA.....			853,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E14PP020	m2		Ventanal fijo PVC cerram/escaparate hasta 4 m2			
			Ventanal de perfiles de PVC, con refuerzos interiores de acero galvanizado, en verticales fijos para escaparales o cerramientos en general, para acristalar, menores o iguales a 4,00 m2 de superficie total, compuesta por, junquillos y accesorios, instalada.			
O010B130	0,210	h	Oficial 1º cerrajero	18,96	3,98	
O010B140	0,105	h	Ayudante cerrajero	17,83	1,87	
P12PM020	1,000	m2	Ventanal cerramiento fijo <4m2	168,67	168,67	
			Suma la partida.....			174,52
			Costes indirectos.....		7,00%	12,22
			TOTAL PARTIDA.....			186,74

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E14P05aaag	u		Puerta PVC blanca 2 hojas 175x210 cm			
			Puerta de entrada de perfiles de PVC blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de dos hojas para acristalar, con eje vertical, de 175x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p. de medios auxiliares. S/NTE-FPC-15.			
O010B130	0,450	h	Oficial 1º cerrajero	18,96	8,53	
O010B140	0,225	h	Ayudante cerrajero	17,83	4,01	
P12PW010	5,950	m	Premarco aluminio	6,31	37,54	
P12P05aaag	1,000	u	P.entr.PVC bl. 175x210 cm	1.559,01	1.559,01	
			Suma la partida.....			1.609,09
			Costes indirectos.....		7,00%	112,64
			TOTAL PARTIDA.....			1.721,73

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS VEINTIUN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

E16NU400	m2		Vidrio laminar PVB color 6+6			
			Colocación y puesta en obra de vidrio laminar vanceva e=6+6, i./p.p. de mano de obra y pequeño material. Según UNE EN 14449, con vidrios laminados con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O010B250	1,150	h	Oficial 1º vidriería	18,27	21,01	
P14NU810	1,050	m2	Vidrio laminar PVB 6+6	88,00	92,40	
P14KW055	3,500	m	Sellado con silicona incolora	0,97	3,40	
P01DW090	1,000	u	Pequeño material	1,35	1,35	
			Suma la partida.....			118,16
			Costes indirectos.....		7,00%	8,27
			TOTAL PARTIDA.....			126,43

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C007 EQUIPAMIENTO						
7.1	u		Mobi coc tp DM			
			Mobiliario de cocina, con cuerpo en tablero melamínico color blanco de 18mm de espesor, compuesto por mueble bajo para empotrar horno, base de fregadero de 120cm con dos puertas, armario de 30cm con balda interior graduable y cajón superior independiente, armario de 100cm y dos armarios de 70cm con balda interior graduable, tres cajoneras de 30cm y una de 60cm, dos armarios 30cm, dos armarios de 60cm y 4 armarios de 70cm colgantes y balda interior graduable, armario colgante escurreplatos de 100cm, mueble cubre campana de 60cm, acabado en DM lacado, virificado y pulido con cierres a base de bisagras de resorte en puertas, con guías de rodamientos melblicos en cajones y tiradores en puertas y cajones, zócalo y cornisa en lacón a juego con el acabado, placa encimera mixta de acero inoxidable esmaltada, con dos fuegos y 2 placas eléctricas sin mandos incorporados, horno eléctrico, fregadero de gres blanco de 110x50, de dos senos, fírgorífico, bandada de 30 cm. de espesor en DM lacado a una cara.			
MOOC 8a	9,040	h	Ofical 1ª carpintería	18,80	169,95	
PSMR42ac	1,000	u	Horno el indep mifun 654	280,59	280,59	
PSMR38b	7,000	m	Bancada DM-granito	52,23	365,61	
PSMR44bba	1,000	u	Placa 3fue+1pl mand elect a inx	149,90	149,90	
PSMR34cj	1,000	u	Mue colg DM lacado 100 escur	285,22	285,22	
PSMR32cad	1,000	u	Mue DM 25 1prta-1caj	94,28	94,28	
PSMR33ch	2,000	u	Mueble colgante DM lacado 60	165,63	331,26	
PSMR32cib	1,000	u	Mue DM 100 2prta	263,01	263,01	
PSMR32cib	2,000	u	Mue DM 70 2prta	184,11	368,22	
PSMR31cl	1,000	u	Mue base freg DM lacado 120	324,80	324,80	
PSMR30ca	1,000	u	Mue base horno DM c/stop	64,28	64,28	
PSMR35ca	1,000	u	Mue colg camp DM lacado 60x70	162,39	162,39	
PSMR33cb	2,000	u	Mueble colgante DM lacado 30	82,83	165,66	
PSMR33cj	4,000	u	Mueble colgante DM lacado 70	193,23	772,92	
PSMR32chd	1,000	u	Mue DM 60 1prta-1caj	193,28	193,28	
PSMR32cba	1,000	u	Mue DM 30 1prta	78,90	78,90	
%100	1,000	%	Costes Directos Complementarios	4.070,30	40,70	
			Suma la partida.....			4.110,97
			Costes indirectos.....	7,00%		287,77
			TOTAL PARTIDA.....			4.398,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

7.2	m		Form estante ecy 125x40x4 cm			
			Formación de estante para librería con tablero de escayola de 125x40x4cm.			
PSMR90c	1,050	m	Tablero escayola 125x40x4cm	6,71	7,05	
PFPF 7b	1,000	kg	Pasta agarre panel yeso	0,54	0,54	
PBPL 4b	0,010	m3	Pasta de escayola	158,24	1,58	
MOCA 8a	2,500	h	Ofical 1ª construcción	20,24	50,60	
MOCA11a	2,500	h	Peón especializado construcción	19,70	49,25	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	109,00	2,18	
			Suma la partida.....			111,20
			Costes indirectos.....	7,00%		7,78
			TOTAL PARTIDA.....			118,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

7.3	u		Armario refrigerador para bebidas			
			Armario de refrigeración puerta de cristal 324 litros. 180w. 62x63'6x20'11 cm			
			Sin descomposición			1.648,00
			Costes indirectos.....	7,00%		115,36
			TOTAL PARTIDA.....			1.763,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

7.4	u		Vitrina expositora de comidas			
			Vitrina expositora recto line, Mediana, con estante con luz led. Bollería y alimentos precocinados 350w			
			Sin descomposición			309,00
			Costes indirectos.....	7,00%		21,63
			TOTAL PARTIDA.....			330,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
7.5	u		Lavavajillas industrial Lavavajillas industrial cesta 40x40cm. 2730w			
				Sin descomposición		1.143,00
				Costes indirectos.....	7,00%	80,01
				TOTAL PARTIDA		1.223,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con UN CÉNTIMOS						
7.6	u		Mesa refrigerada 136x70 Bajo mostrador refrigerado 2 puertas 136x70 cm. Acero inoxidable. Ventilado 250w			
				Sin descomposición		1.751,00
				Costes indirectos.....	7,00%	122,57
				TOTAL PARTIDA		1.873,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
7.7	u		Plancha grill eléctrica Plancha grill eléctrica de 2000w. placas antiaderentes.			
				Sin descomposición		515,00
				Costes indirectos.....	7,00%	36,05
				TOTAL PARTIDA		551,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS						
7.8	u		Freidora 3 litros Freidora de 3 litros. cubeta inox y exterior negro. 2000w			
				Sin descomposición		412,00
				Costes indirectos.....	7,00%	28,84
				TOTAL PARTIDA		440,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
7.9	u		Microondas Microondas sin plato giratorio para mayor capacidad. 5 niveles de potencia.			
				Sin descomposición		263,68
				Costes indirectos.....	7,00%	18,46
				TOTAL PARTIDA		282,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						
7.10	u		Batidora mod. Remington steel Batidora Remington Steel apta para triturar cubitos de hielo. Bol de polietileno 750 w.			
				Sin descomposición		482,00
				Costes indirectos.....	7,00%	33,74
				TOTAL PARTIDA		515,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS QUINCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
7.11	u		Máquina de café dos brazos Cafetera profesional de dos brazos. 3000w			
				Sin descomposición		1.506,17
				Costes indirectos.....	7,00%	105,43
				TOTAL PARTIDA		1.611,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS ONCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						
7.12	u		Molinillo de café Molinillo de café espresso con dosificador para café en grano. 270w			
				Sin descomposición		176,00
				Costes indirectos.....	7,00%	12,32
				TOTAL PARTIDA		188,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
7.13	u	Exprimidor de zumo Rowenta Exprimidor de naranjas marca Rowenta. Acero inoxidable. 220w			
			Sin descomposición		978,00
			Costes indirectos.....	7,00%	68,46
			TOTAL PARTIDA.....		1.046,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
7.14	u	TPV modular de 15 pulgadas tactil Tpv modular. Táctil. Pantalla de 15". Especial hostelería			
			Sin descomposición		365,00
			Costes indirectos.....	7,00%	25,55
			TOTAL PARTIDA.....		390,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
7.15	u	TV Samsung de 55 pulgadas Tv led 55" Samsung 59KU6000, UHD, 4K. Smart Tv			
			Sin descomposición		595,00
			Costes indirectos.....	7,00%	41,65
			TOTAL PARTIDA.....		636,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
7.16	u	Mesa circular 80 cm diámetro mesa de bostó MDF Marrón claro 80 cm			
			Sin descomposición		168,00
			Costes indirectos.....	7,00%	11,76
			TOTAL PARTIDA.....		179,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
7.17	u	Mesa alta 117x57x105 Mesa alta de MDF y 2 patas de Acero Blanco			
			Sin descomposición		212,00
			Costes indirectos.....	7,00%	14,84
			TOTAL PARTIDA.....		226,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
7.18	u	Silla madera silla con estructura de haya, color nuez. asiento en polipiel			
			Sin descomposición		94,00
			Costes indirectos.....	7,00%	6,58
			TOTAL PARTIDA.....		100,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEEN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
7.19	u	Taburete barra, asiento tela Taburete de bar asiento polipiel			
			Sin descomposición		205,00
			Costes indirectos.....	7,00%	14,35
			TOTAL PARTIDA.....		219,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
7.20	u	Taburete respaldo madera Taburete de bar con respaldo 75 cm asiento polipiel			
			Sin descomposición		215,00
			Costes indirectos.....	7,00%	15,05
			TOTAL PARTIDA.....		230,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPITULO C008 SEGURIDAD Y SALUD					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C009 CONTROL DE CALIDAD					

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C001 ACTUACIONES PREVIAS									
EADF.1a	m2 Demol tabique LHS a mano Demolición de tabique de ladrillo hueco sencillo, con retrada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.	1	1,87		3,00	5,61			
		1	3,11		3,00	9,33			
		1	1,57		3,00	4,71			
		1	1,48		3,00	4,44	24,09		101,90
							24,09	4,23	101,90
EADR.4a	m2 Demolición alcatado azulejos Demolición de alcatado de azulejos, con retrada de escombros, sin incluir transporte a vertedero.	1	1,50		3,00	4,50			
		1	0,30		3,00	0,90	5,40		62,75
							5,40	11,62	62,75
EADI.2d	u Levnt inodoro Levntado de inodoro y accesorios, sin recuperación del material con retrada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1	1				1,00	1,00		16,21
							1,00	16,21	16,21
EADI.2e	u Levnt lavabo Levntado de lavabo y accesorios, sin recuperación del material con retrada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1	1				1,00	1,00		17,32
							1,00	17,32	17,32
EADI.2g	u Levnt plato ducha Levntado de plato ducha y accesorios, sin recuperación del material con retrada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1	1				1,00	1,00		24,90
							1,00	24,90	24,90
EADI10acb	u Desm inst el 100m2 c/recu Desmontado de red de instalación eléctrica con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100m2, incluso, retrada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.	1				1,00	1,00		141,65
							1,00	141,65	141,65
EADI10ccb	u Desm inst font 100m2 c/recu Desmontado de red de instalación fontanería con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, para una superficie de abastecimiento de 100m2, incluso, retrada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.	1				1,00	1,00		205,78
							1,00	205,78	205,78
EADF.6aa	u Levnt carp 3m2 sin aprov Levntado de carpintería, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3m2, con retrada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	2				2,00	2,00		19,02
							2,00	9,51	19,02
EGP001	m2 Eliminación de gotelé en paredes Eliminación de gotelé en paredes, aplicado sobre paramento vertical interior de más de 3 m de altura, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.	1	2,69		3,00	8,07			
	Tabique medianero	1	5,16		3,00	15,48			
		1	1,72		3,00	5,16			
		1	8,57		3,00	25,71			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	4,12		3,00	12,36			
		1	4,25		3,00	12,75			
		1	6,30		3,00	18,90			
		1	3,08		3,00	9,24			
		1	2,66		3,00	7,98			
		1	2,70		3,00	8,10			
		2	1,40		3,00	8,40			
		1	1,90		3,00	5,70	137,85		1.972,63
							137,85	14,31	1.972,63
SJDAJJJ	u Servicio de contenedor escombros								
	contenedores	2				2,00			
							2,00	122,44	244,88
	TOTAL CAPÍTULO C001 ACTUACIONES PREVIAS.....								2.807,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C002 ALBAÑILERÍA									
EFFC.1addd	m2 Fab LH 24x11.5x9 e 9cm								
	Fábrica para revestir, de 9cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x9cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.								
		1	1,70		3,00	5,10			
		1	2,50		3,00	7,50			
		1	3,50		3,00	10,50			
		1	2,20		3,00	6,60			
		1	3,62		3,00	10,86	40,56		945,96
							40,56	23,32	945,96
EFFW.1aa	m Apertura rozas LH man								
	Apertura de rozas, por medios manuales, de 7x5cm sobre fábrica de ladrillo hueco, incluso limpieza, recogida y transporte de escombros hasta el lugar de descarga.								
	puntos luz	22			2,00	44,00			
	fontanería	12			2,50	30,00			
	saneamiento	4			0,80	3,20	77,20		245,50
							77,20	3,18	245,50
EFFW.2a	m Tapado rozas mcio								
	Tapado de rozas con mortero de cemento M-5, incluso humedecido de la fábrica, mermas y limpieza.								
	puntos luz	22			2,00	44,00			
	fontanería	12			2,50	30,00			
	saneamiento	4			0,80	3,20	77,20		379,05
							77,20	4,91	379,05
	TOTAL CAPÍTULO C002 ALBAÑILERÍA.....								1.570,41

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO C003 INSTALACIONES									
SUBCAPITULO SC001 ELECTRICIDAD									
EIEE.6acab	m Der monof 3x16 tb fix 0-hal								
	Derivación individual monofásica instalada con cable de cobre cero halógenos y aislamiento 07Z1-K 750 V, formada por fase+neuro+tierra de 16mm ² de sección, aislado bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 40mm de diámetro y con un grado de protección mecánica 7, medida la longitud ejecutada desde la centralización de contadores hasta el cuadro de protección individual, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1	12,00			12,00	12,00		288,72
								24,06	288,72
EIEL.2aaba	m Lin monof 3x2.5 tb fix PVC								
	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neuro+tierra de 2.5mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 16mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	1	30,00			30,00	30,00		202,80
							30,00	6,76	202,80
EIEL.2aaca	m Lin monof 33x4 tb fix PVC								
	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neuro+tierra de 4mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 20mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	1	9,00			9,00			146,88
		1	9,00			9,00	18,00		146,88
							18,00	8,16	146,88
EIEL.2aaca	m Lin monof 33x10 tb fix PVC								
	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neuro+tierra de 10mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 32mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.								
	almacen	1	12,00			12,00			
	barras	1	9,00			9,00	21,00		316,47
							21,00	15,07	316,47
EIEL21a	u Cdro gnal distr ser gnal								
	Instalación de cuadro general de distribución para servicios generales, con caja y puerta de material asiente aubex lingüible y dispositivos de mando, manobra y protección general mediante 1 PIA 4x4 A para 8 circuitos; 2 para alumbrado de escalera y zaguán con 2 PIA de 16 A, 1 para alimentación de la maquinaria del ascensor con 1 PIA de 36 A, 1 para alumbrado de la caja del ascensor con 1 PIA de 10 A, 1 para alimentación del videopuerto con 1 PIA de 10 A, 2 para las salas de telecomunicaciones con 2 PIA de 25 A, 1 para grupo de presión con 1 PIA de 25 A, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1				1,00	1,00		1.531,79
							1,00	1.531,79	1.531,79
EIEM24seca	u Punto luz intr								
	Punto de luz empotrado sencillo, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neuro+tierra de 1,5mm ² de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13,5mm de diámetro, incluso interruptor 10A/250A de calidad media, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	entrada	2				2,00			
	zone mesas1	5				5,00			
	zone paso	6				6,00			
	zone barra	2				2,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	almacen	3				3,00			
	aseo minus	3				3,00			
	aseo mujeres	3				3,00	24,00		2.034,72
							24,00	84,78	2.034,72
EIEM17baa	u Toma corriente emp nor 10/16A								
	Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	enchúfes	16				16,00	16,00		156,32
							16,00	9,77	156,32
EIEM17baab	u Toma corriente emp nor 25A								
	Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 25A, 230 V, incluso clavija, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	cafetera	1				1,00			
	plancha	1				1,00			
	lavavajillas	1				1,00	3,00		71,40
							3,00	23,80	71,40
EIEM26a	u Toma de televisión TV-R								
	Toma de televisión tipo TV-R, tirto para configuración tipo estrella (toma única) como para configuración tipo serie o cascada (toma final e intermedia), de impedancia 75 W y banda de frecuencia 47-862 Mhz, mecanismo completo y tecla con marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.								
		2				2,00	2,00		40,40
							2,00	20,20	40,40
EIEM27b	u Toma ff RJ45, 8 contactos, RDSI								
	Toma de teléfono tipo RJ45, 8 contactos, RDSI, mecanismo completo, tecla y marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.								
	fibra	2				2,00	2,00		43,40
							2,00	21,70	43,40
EIEM24aaag	u Punto luz 70lum								
	Punto de luz empotrado sencillo, instalado con cable de cobre cero halógeno monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm2 de sección, bajo tubo flexible conugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro y luminaria de emergencia con lámpara fluorescente de 70 lúmenes, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	emergencia	6				6,00	6,00		756,36
							6,00	126,06	756,36
E23VDS010	u Extractor de baño 70 m3/h								
	Extractor de baño para un caudal de 70 m3/h, de diseño extraplano (17 mm de grosor); con funcionamiento a través del interruptor de la luz o independiente (instalación eléctrica no incluida). Fabricado en material plástico en blanco, con compuerta antiretomo incorporada. Motor monofásico 230V-50Hz de alto rendimiento, de 14W de potencia. Nivel el sonoro 28,8 dB(A). Totalmente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares.								
		2				2,00			
							2,00	46,80	93,20
E23DCN050	m Tubo aluminio flexible comprim. D=200 mm								
	Conducto formado por tubo de aluminio flexible comprimido (1 metro extensible a 5 metros), de diámetro 200 mm; suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.								
		24				24,00			
							24,00	14,80	355,20
TOTAL SUBCAPITULO S C001 ELECTRICIDAD.....									6.037,66

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CODIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPITULO SC002 SANEAMIENTO									
EISA.2a	u Sumidero sifónico VB40 PP								
	Sumidero sifónico clase K3 según UNE EN 1253, para cuartos de baño, terrazas o patios, con salida vertical de diámetro 40mm y unión mediante junta cónica, cuerpo de polipropileno y rejilla de acero inoxidable, conforme a las normas DIN 19599 y DIN 1229, velocidad de evacuación 0,44 l/s, según ISO DIS 9696; incluso acometida e desagüe a red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.								
	baño	2				2,00			
	almacen	1				1,00	3,00	15,68	47,04
							3,00	15,68	47,04
EISC14aab	m Colec ente PVC 110mm peg 30%acc								
	Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 110mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+110mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+110/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.								
	aseo 1	1	2,42			2,42			
	aseo 2 y salida	1	13,31			13,31			
	cocina	1	2,65			2,65	18,38	19,99	367,42
							18,38	19,99	367,42
EISA.7ba	u Arq cua PP p 40x40cm tap cie								
	Arqueta prefabricada de paso de polipropileno, cuadrada, registrable, de medidas 40x40cm, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm, con tapa ciega y marco, fabricados por inyección de polipropileno, totalmente instalada.								
		3				3,00	3,00	97,27	291,81
							3,00	97,27	291,81
TOTAL SUBCAPITULO SC002 SANEAMIENTO.....									706,27
SUBCAPITULO SC003 FONTANERIA									
PIFS10fbaa	u Lavabo 560x480mm peds mur bl								
	Lavabo mural de dimensiones 560x480mm, con pedestal, de porcelana vitrificada en color blanco, con juego de anclajes para fijación , con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.								
							2,00	87,25	174,50
PIFS14aabd	u Tz tanq bj bl est clasi+tap								
	Taza inodoro para tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, con asiento y tapa lacados modelo caída amortiguada, de calidad estándar, con juego de fijación, codo y enchufe de unión, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.								
							2,00	153,10	306,20
PIFS2abba	u Freg 800x435mm 2cub norm								
	Fregadero de acero inoxidable para encimera de 50 cm, de dimensiones 800x435mm, con dos cubetes normales, válvula, cadenería y tapón, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.								
							1,00	88,92	88,92
ESMR.8aa	u Barra apoy minusub WC								
	Barra de apoyo abatible en vialado de 70,5cm para WC, minusválidos, de tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30mm de diámetro y 1,5mm de espesor, atornillado con un punto de anclaje para tres tornillos de fijación, incluso embellecedor de 75mm de diámetro.								
	baño minusválidos	1				1,00	1,00	252,68	252,68
							1,00	252,68	252,68
EIFT.7bba	u Ins ag frid tb Cu lav+indr								
	Instalación de fontanería para un aseo dotado de lavabo e inodoro, realizada con tuberías de cobre para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC diámetro 32mm para la red de desagües, preparada para sifón individual en cada aparato, incluso con parte proporcional de bajante de PVC de 110mm y con manguito para enlace al inodoro, sin grifería, aparatos sanitarios ni ayudas de abastecimiento, las tomas de agua cerradas con llaves de escudo o tapones (según proceda) y los desagües con tapones, totalmente acabada.								
							2,00	460,36	920,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EIFT.9bab	u Ins coc tb Cu desg ø32mm Instalación de fontanería para una cocina , dotada con tomas para fregadero, lavadora, lavavajillas, realizada con tuberías de cobre para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagües, preparada para sifón individual en cada aparato, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110mm, sin grifería, aparatos electrodomésticos ni ayudas de albañilería, las tomas de agua cerradas con llaves de escuadro o llpones (según proceda) y los desagües con lipones, totalmente acabada.						1,00	783,53	783,53
TOTAL SUBCAPÍTULO SC003 FONTANERIA.....									2.526,55
SUBCAPÍTULO SC004 INCENDIOS									
E28FEA030	u EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.								
	entrada	1					1,00	1,00	54,77
	baños	1					1,00	1,00	54,77
							2,00	54,77	109,54
EILS.3a	u Etiqueta de señalización Etiqueta de señalización de dimensiones 310x130mm indicadores de flechas de evacuación, salida, extintor, boca de incendio, etc., instalada según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	flechas	3							3,00
	extintor	2						2,00	2,00
	salida	1					1,00	6,00	27,18
							6,00	4,53	27,18
TOTAL SUBCAPÍTULO SC004 INCENDIOS.....									136,72
TOTAL CAPÍTULO C003 INSTALACIONES.....									9.407,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CODIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C004 REVESTIMIENTOS									
ERPE.1daac	m2 Enf M-15 maas rug vert int								
	Enfoscado maestreado rugoso, con mortero de cemento M-15 en paramento vertical interior, según NTE-RPE-7.								
	Alicado	1	1,50		3,00	4,50			
		1	0,30		3,00	0,90			
	Tabique	3	2,18		3,00	19,62			
		1	3,83		3,00	11,49			
		1	3,60		3,00	10,80			
		1	2,50		3,00	7,50			
		1	1,70		3,00	5,10	59,91		844,73
							59,91	14,10	844,73
ERPG.4aba	m2 Guarn-enl y YG/L maas vert								
	Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.								
		1	1,70		3,00	5,10			
		1	2,40		3,00	7,20			
		1	1,20		3,00	3,60			
		1	3,83		3,00	11,49	27,39		500,14
							27,39	18,26	500,14
ENRD.8a	m2 Aisl acus paredes 1 capa								
	Aislamiento acústico en paredes para transmisión por vía aérea, constituido por una capa de complejo aislante formado por un material poroso y otro elástico y pesado de idonea relación peso/eficacia, recubierto, sellado con cola de contacto a la hoja exterior de la cámara de aire, previamente enfoscada.								
		1	46,84		3,00	140,52			
							140,52	27,86	3.914,89
ERTP12a	m2 Falso techo de paneles perf								
	Falso techo realizado con paneles de aluminio esmaltado al horno de 300mm de ancho, perforado, montado sobre soportes de aluminio de 300mm, incluso parte proporcional de elementos de suspensión y remate.								
		102,78				102,78	102,78		6.862,62
							102,78	66,77	6.862,62
ENRT10f	m2 Aisl+acon acus tch sala música								
	Aislamiento y acondicionamiento acústico en techos de salas para música ambiental, compuesto por un complejo aislante, constituido por un estrato de material poroso y otro de material elástico y pesado de idonea relación peso/eficacia, tomado por debajo del forjado con cola de contacto.								
		102,78				102,78	102,78		8.700,33
							102,78	84,65	8.700,33
ERPA.2daaa	m2 Alic 20x20 C1 jnt min L								
	Alicado con junta mínima (1,5 - 3mm) realizado con azulejo blanco de 20x20cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).								
	cocina	1	2,40		3,00	7,20			
		1	1,60		3,00	4,80			
		2	0,30		3,00	1,80			
		1	3,30		3,00	9,90			
		1	5,50		3,00	16,50			
		1	1,20		3,00	3,60			
		1	3,60		3,00	10,80	54,60		1.725,91
							54,60	31,61	1.725,91
ERPA.2jeaa	m2 Alic 30x60 C1 jnt min L								
	Alicado con junta mínima (1,5 - 3mm) realizado con azulejo multicolor de 30x60cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	baños	2	3,83		3,00	22,98			
		4	2,17		3,00	26,04	49,02		2.912,77
							49,02	59,42	2.912,77
ERSA.8faa	m2 Pavimento cerámico 30x30 rústico Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres rústico de 30x30cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).	102,78				102,78	102,78		4.127,64
							102,78	40,16	4.127,64
ERPF.2c	m2 Revest papel pint vinílico 235 Revestimiento de paramentos con papel pintado vinílico, formado por capa base de papel y capa de recubrimiento de PVC, con gramaje total de 235 gr/m2, colores y dibujos diversos, tomado con adhesivo vinílico, según NTE/ERPF-9.	1	48,84		3,00	140,52	140,52		1.225,33
							140,52	8,72	1.225,33
ERPP.1dbbb	m2 Pintura prmta ext silct mt col Pintura paramento exterior a base de silicato potásico, resistente a la intemperie, con buena opacidad de recubrimiento, apto para restauración de edificios antiguos, monumentos históricos, revocos minerales, etc, con textura tipo liso y acabado mate, en colores, de aplicación sobre fondo mineral en paramentos verticales, totalmente terminado, medido deduciendo huecos superiores a 3m².	2	3,15		4,00	25,20			
		1	3,27		4,00	13,08			
		2	0,70		3,00	4,20			
		2	0,35		3,00	2,10			
		2	1,00		1,50	3,00			
		1	1,80		1,50	2,70	50,28		451,01
							50,28	8,97	451,01
TOTAL CAPÍTULO C004 REVESTIMIENTOS.....									31.265,37

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C006 CARPINTERIA									
EFTM.1acsd	u Prta ab MDF lacada 1 hj-82.5								
	Puerta de paso abatible de MDF lacada, de 1 hoja ciega lisa de 203x82.5x3.5cm, con prearco de pino de 90x45mm, cerco de 90x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernos latonados de 80mm y cerradura con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.	1				1,00	1,00	317,13	317,13
EFTM.6abdd	u Prta crra MDF lacada 1 hj-72.5								
	Puerta de paso corredera de MDF lacada, de 1 hoja ciega lisa de 203x72.5x3.5cm, con prearco de pino de 90x45mm, cerco de 90x30mm, tapajuntas de 70x12mm, cierre embutido, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-9.	1				1,00	1,00	365,36	365,36
EFTM.5aaga	u Prta crra MDF lacada 1hj 120 enf								
	Puerta de paso corredera de MDF lacada, de 1 hoja ciega lisa, con una luz de paso de 200x120cm, colocada sobre tabiquería para emboscar, tapajuntas de 70x123mm y cierre embutido cromado, incluso colocación del armazón, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	1				1,00	1,00	853,67	853,67
E14PP020	m2 Ventanal fijo PVC cerram/escaparate hasta 4 m2								
	Ventanal de perfiles de PVC, con refuerzos interiores de acero galvanizado, en ventanales fijos para escaparates o cerramientos en general, para acristalar, menores o iguales a 4,00 m2 de superficie total, compuesta por, junquillos y accesorios, instalada.								
	fachada	3				3,00			
	hall	2				2,00			
							5,00	186,74	933,70
E14P05aaag	u Puerta PVC blanca 2 hojas 175x210 cm								
	Puerta de entrada de perfiles de PVC blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de dos hojas para acristalar, con eje vertical, de 175x210 cm, de medidas totales, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad. , instalada sobre prearco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FPC-15.	1				1,00			
							1,00	1.721,73	1.721,73
E16NU400	m2 Vidrio laminar PVB color 6+6								
	Colocación y puesta en obra de vidrio laminar vancouver e=6+6, i./p.p. de mano de obra y pequeño material. Según UNE EN 14449, con vidrios laminados con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	20				20,00			
							20,00	126,43	2.528,60
TOTAL CAPÍTULO C006 CARPINTERIA.....									6.720,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO C007 EQUIPAMIENTO									
7.1	u Mobicoc tp DM Mobiliario de cocina, con cuerpo en tablero melamínico color blanco de 16mm de espesor, compuesto por mueble bajo para empotrar horno, base de fregadero de 120cm con dos puertas, armario de 30cm con balda interior graduable y cajón superior independiente, armario de 100cm y dos armarios de 70cm con balda interior graduable, tres cajoneras de 30cm y una de 60cm, dos armarios 30cm, dos armarios de 60cm y 4 armarios de 70cm colgantes y balda interior graduable, armario colgante escurreplatos de 100cm, mueble cubre campana de 60cm, acabado en DM lacado, vitrificado y pulido con cierres a base de bisagras de resorte en puertas, con guías de rodamientos metálicos en cajones y tiradores en puertas y cajones, zócalo y cornisa en lación a juego con el acabado, placa encimera mixta de acero inoxidable esmaltada, con dos fuegos y 2 placas eléctricas sin mandos incorporados, horno eléctrico, fregadero de gres blanco de 110x50, de dos senos, figonífico, bancada de 30 cm, de espesor en DM lirrado a una cara.	1					1,00	1,00	4.398,74
							1,00	4.398,74	4.398,74
7.2	m Form estante ecy 125x40x4 cm Formación de estante para librería con tablero de escajo de 125x40x4cm. cocina 5 3,60 18,00 barra 4 4,30 17,20						35,20		4.188,10
							35,20	118,98	4.188,10
7.3	u Armario refrigerador para bebidas Armario de refrigeración puerta de cristal 324 litros. 180w. 62x63x201'1 cm	1					1,00	1,00	1.763,36
							1,00	1.763,36	1.763,36
7.4	u Vitrina expositora de comidas Vitrina expositora recto line, Mediana, con estante con luz led. Bolería y alimentos precocinados. 350w	1					1,00	1,00	330,63
							1,00	330,63	330,63
7.5	u Lavavajillas industrial Lavavajillas industrial cesta 40x40cm. 2730w	1					1,00	1,00	1.223,01
							1,00	1.223,01	1.223,01
7.6	u Mesa refrigerada 136x70 Bajo mostrador refrigerado 2 puertas 136x70 cm. Acero inoxidable. Ventilado.250w	2					2,00	2,00	3.747,14
							2,00	1.873,57	3.747,14
7.7	u Plancha grill eléctrica Plancha grill eléctrica de 2000w, placas antiaderentes.	1					1,00	1,00	551,05
							1,00	551,05	551,05
7.8	u Freidora 3 litros Freidora de 3 litros. cubeta inox y exterior negro. 2000w	1					1,00	1,00	440,84
							1,00	440,84	440,84
7.9	u Microondas Microondas sin plato giratorio para mayor capacidad. 5 niveles de potencia.	1					1,00	1,00	282,14
							1,00	282,14	282,14
7.10	u Batidora mod. Remington steel Batidora Remington Steel apta para triturar cubitos de hielo. Bol de polietileno. 750 w.	1					1,00	1,00	515,74
							1,00	515,74	515,74

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
7.11	u Máquina de café dos brazos Cafetera profesional de dos brazos. 3000w	1				1,00	1,00		1.611,60
								1.611,60	1.611,60
7.12	u Molinillo de café Molinillo de café expreso con dosificador para café en grano. 270w	1				1,00	1,00		188,32
								188,32	188,32
7.13	u Exprimidor de zumo Rowenta Exprimidor de naranjas marca Rowenta. Acero inoxidable. 220w	1				1,00	1,00		1.046,46
								1.046,46	1.046,46
7.14	u TPV modular de 15 pulgadas táctil Tpv modular. Táctil. Pantalla de 15". Especial hostelería	1				1,00	1,00		390,55
								390,55	390,55
7.15	u TV Samsung de 55 pulgadas Tv led 55" Samsung 55KU6000, UHD, 4K, Smart Tv	1				1,00	1,00		636,65
								636,65	636,65
7.16	u Mesa circular 80 cm diámetro mesa de bistró MDF Marrón claro 80 cm	5				5,00	5,00		896,80
								179,76	896,80
7.17	u Mesa alta 117x57x105 Mesa alta de MDF y 2 patas de Acero Blanco	3				3,00	3,00		680,52
								226,84	680,52
7.18	u Silla madera silla con estructura de haya, color nuez. asiento en polipiel	20				20,00	20,00		2.011,60
								100,58	2.011,60
7.19	u Taburete barra, asiento tela Taburete de bar asiento polipiel	4				4,00	4,00		877,40
								219,35	877,40
7.20	u Taburete respaldo madera Taburete de bar con respaldo 75 cm asiento polipiel	9				9,00	9,00		2.070,45
								230,05	2.070,45
	TOTAL CAPÍTULO C007 EQUIPAMIENTO								27.853,10

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPITULO C008 SEGURIDAD Y SALUD								
	TOTAL CAPITULO C008 SEGURIDAD Y SALUD.....								1.194,35

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO C009 CONTROL DE CALIDAD									
TOTAL CAPITULO C009 CONTROL DE CALIDAD.....									796,23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO C010 GESTIÓN RESIDUOS									
	TOTAL CAPITULO C010 GESTIÓN RESIDUOS.....								1.990,58
	TOTAL.....								83.604,47

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C001	ACTUACIONES PREVIAS	2.807,04	3,36
C002	ALBAÑILERÍA.....	1.570,41	1,88
C003	INSTALACIONES.....	9.407,20	11,25
C004	REVESTIMIENTOS.....	31.265,37	37,40
C006	CARPINTERÍA.....	6.720,19	8,04
C007	EQUIPAMIENTO.....	27.853,10	33,32
C008	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.194,35	1,43
C009	CONTROL DE CALIDAD.....	796,23	0,95
C010	GESTIÓN RESIDUOS.....	1.990,58	2,38
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		83.604,47	
	10,00% I.V.A.....	8.360,45	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		91.964,92	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		91.964,92	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NOVENTA Y UN MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

SILLA, a 5 de Febrero de 2024.

13 Anexo V. Cálculos

Todo lo expuesto y calculado a continuación se ha basado en los conocimientos adquiridos en la asignatura de Instalaciones I, que fue impartida por el profesor Antonio Romero.

1 Cálculo de la instalación de fontanería

Presión de red.

Para realizar el cálculo, se ha utilizado el dato proporcionado por la empresa suministradora, que es de 17 metros de columna de agua (m.c.a).

Caudales

Se han empleado los caudales mínimos establecidos en la Tabla 2.1 del DBHS-4 Suministro de agua para llevar a cabo los cálculos.

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría (dm³/s)	Caudal instantáneo mínimo de ACS (dm³/s)
Lavamanos	0.05	0.03
Lavabo	0.10	0.065
Ducha	0.20	0.10
Bañera de 1.40 m o más	0.30	0.20
Bañera de menos de 1.40 m	0.20	0.15
Bidé	0.10	0.065
Inodoro con cisterna	0.10	-
Inodoro con fluxor	1.25	-
Urinarios con grifo temporizado	0.15	-
Urinarios con cisterna	0.04	-
Fregadero doméstico	0.20	0.10
Fregadero no doméstico	0.30	0.20
Lavavajillas doméstico	0.15	0.10
Lavavajillas industrial	0.25	0.20
Lavadero	0.20	0.10
Lavadora doméstica	0.20	0.15
Lavadora industrial	0.60	0.40
Grifo aislado	0.15	0.10
Grifo garaje	0.20	-
Vertedero	0.20	-

Tabla 35. Caudales mínimos para cada aparato. DB HS 4. 2023

Diámetros mínimos

Se han considerado los diámetros mínimos recomendados según lo establecido en la Tabla 4.2 del DBHS-4 Suministro de agua para el diseño de la instalación.

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo-bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera de 1.40 m o más	½	20
Bañera de menos de 1.40 m	½	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	%	25-40
Urinarios con grifo temporizado	%	12
Urinarios con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero no doméstico	½	20
Lavavajillas doméstico	¾	12
Lavavajillas industrial	½ (rosca a ¾)	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	¾	25
Vertedero	1	20
	¾	

Tabla 36. Diámetros mínimos de derivaciones a aparatos. DB HS 4. 2023

Velocidades mínimas

Material: cobre

Velocidad: 0,5-2m/s

Recomendado: Instalación interior V=0,5-1m/s

Presiones límite

Se deberá cumplir lo establecido en el DB HS 4 Suministro de agua

Grifos comunes 10 m.c.a.

Fluxores, calentadores 15 m.c.a.

No se debe superar en ningún punto los 50 m.c.a.

Pérdidas de carga

En el proceso de dimensionamiento de la instalación, se considera una pérdida de carga del 20% de la longitud real de cada tramo debida a los accesorios.

Coefficientes de simultaneidad

Para calcular los caudales simultáneos en el interior del local, se emplea la fórmula proporcionada por las NTE-IFF para determinar el coeficiente de simultaneidad.

$$K_{\text{simult.}} = 1/\sqrt{n} - 1$$

Cálculo de los caudales punta

Para calcular los caudales punta en el local, se utilizará la siguiente fórmula que considera únicamente el número total de aparatos.

$C_{\text{punta}} = K_n \cdot C_{\text{instalado}}$ Siendo K_n el coeficiente de simultaneidad

Cálculo de tuberías

El dimensionado de las conducciones se realizó conforme a los diámetros mínimos estipulados en el CTE. Este proceso se llevó a cabo utilizando ábacos, considerando los diámetros establecidos por la normativa y el caudal simultáneo calculado. Como resultado, se obtuvieron las pérdidas de carga por metro lineal de conducción y la velocidad. Además, se asumió que las pérdidas de carga de los accesorios serían un 20% de las que se producen en un metro de tubería lineal.

Para el contador, se consideraron unas pérdidas de 4.5 m.c.a., y para el filtro general de la instalación, se establecieron pérdidas de 2.5 m.c.a. En casos donde fue necesario, se realizaron ajustes adicionales en el cálculo para optimizar el diseño, siempre asegurando el cumplimiento de los parámetros requeridos por la normativa vigente.

Cálculo y dimensionado de la instalación

ESTANCIA	APARATO	CAUDAL (l/s)	CAUDAL TOTAL (l/s)
Aseo de caballeros y adaptados	Inodoro c/cisterna	0.10	0.35
	Lavabo	0.10	
	Urinario c/grifo temporizado	0.15	
Aseo señoras	Inodoro c/cisterna	0.10	0.20
	Lavabo	0.10	
Zona barra	Fregadero	0.30	0.40
	Grifo aislado	0.15	
Almacén	Fregadero no doméstico	0.30	0.70
	Lavavajillas industrial	0.25	
	Grifo aislado	0.15	
Caudal total instalado			1.65

Tabla 37. Tablas caudales instalados. Fuente propia 2024

Caudal instantáneo local comercial

$$Q_{\text{local}} = K_{\text{local}} \cdot Q_{\text{local}} = 1/\sqrt{n} - 1 \cdot 1,65 = 1/\sqrt{11} - 1 \cdot 1,65 = 0,522 \text{ l/s}$$

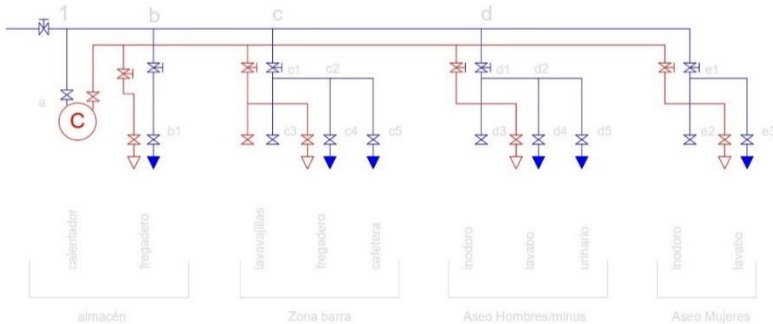


Figura 29. Unifilar fontanería. Fuente propia 2023

Diámetros de las tuberías

Diámetro tramo a local comercial

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,522 \cdot 10^3}{1,5 \cdot \pi}} = 0,02105 \text{ m} = 21,06 \text{ mm}$$

Tomamos tubería de cobre de diámetro interior 26 mm, porque 25 mm es el mínimo exigido por el CTE

Cálculo de necesidad de grupo de presión para el local comercial

$P \geq 1,2H + N = 1,2 \cdot (1) + 15 = 16,2$ mca (No se necesita grupo de presión, ya que la presión de red es de 17 mca)

TUBERÍAS DE AGUA FRÍA

Cálculo de caudales instantáneos

Caudal tramo e1-e3(lavabo). Aseo mujeres

Solo se abastece un aparato, por tanto el caudal instantáneo es igual al del lavabo

$$Q_{e1-e3} = Q_{ilavabo} = 0,1 \text{ l/s}$$

Caudal tramo e1-e2(inodoro). Aseo mujeres

$$Q_{e1-e2} = Q_{iinodoro} = 0,1 \text{ l/s}$$

Caudal tramo d-e1. Aseo mujeres

$$Q_{d-e1} = 0,1 + 0,1 = 0,2 \text{ l/s}$$

$$Q_{d-e1} = K_{d-e1} \cdot Q_{d-e1} = 1/\sqrt{n} - 1 \cdot 0,2 = 1/\sqrt{2} - 1 \cdot 0,2 = 0,2 \text{ l/s}$$

Caudal tramo d2-d5(urinario). Aseo hombres

El caudal instantáneo es igual al del urinario

$$Q_{d2-d5} = Q_{iurinario} = 0,15 \text{ l/s}$$

Caudal tramo d2-d4(lavabo). Aseo hombres

El caudal instantáneo es igual al del lavabo

$$Q_{d2-d4} = Q_{ilavabo} = 0,1 \text{ l/s}$$

Caudal tramo d1-d2. Aseo hombres

Como abastece al urinario y lavabo, el caudal es igual a la suma de los dos

$$Q_{d1-d2} = Q_{id1-d2} = Q_{iurinario} + Q_{ilavabo} = 0,15 + 0,1 = 0,25 \text{ l/s}$$

Caudal tramo d1-d3(inodoro). Aseo hombres

El caudal instantáneo es igual al del inodoro

$$Q_{di-d3} = Q_{iinodoro} = 0,1 \text{ l/s}$$

Caudal tramo d-d1

$$Q_{id-d1} = 0,1 + 0,1 + 0,15 = 0,35 \text{ l/s}$$

$$Q_{d-d1} = K_{d-d1} \cdot Q_{id-d1} = 1/\sqrt{n} - 1 \cdot 0,35 = 1/\sqrt{3} - 1 \cdot 0,35 = 0,25 \text{ l/s}$$

Caudal tramo c-d

$$Q_{ic-d} = 0,1 + 0,1 + 0,15 + 0,1 + 0,10 = 0,55 \text{ l/s}$$

$$Q_{c-d} = K_{c-d} \cdot Q_{ic-d} = 1/\sqrt{n} - 1 \cdot 0,55 = 1/5 - 1 \cdot 0,55 = 0,28 \text{ l/s}$$

Caudal tramo c2-c5(grifo/cafetera). Zona barra

El caudal instantáneo es igual al del grifo

$$Q_{c2-c5} = Q_{igrifo} = 0,15 \text{ l/s}$$

Caudal tramo c2-c4(fregadero). Zona barra

El caudal instantáneo es igual al del fregadero

$$Q_{c2-c4} = Q_{ifregadero} = 0,3 \text{ l/s}$$

Caudal tramo ci-c2. Zona barra

Abastace a grifo y fregadero, el caudal es igual a la suma de los dos

$$Q_{c1-c2} = Q_{ic1-c2} = Q_{igrifo} + Q_{ifregadero} = 0,15 + 0,3 = 0,45 \text{ l/s}$$

Caudal tramo c1-c3(lavavajillas). Almacén

El caudal instantáneo es igual al del lavavajillas

$$Q_{c1-c3} = Q_{ilavavajillas} = 0,25 \text{ l/s}$$

Caudal tramo c-c1

$$Q_{ic-c1} = 0,15 + 0,3 + 0,25 = 0,7 \text{ l/s}$$

$$Q_{c-c1} = K_{c-c1} \cdot Q_{ic-c1} = 1/\sqrt{n} - 1 \cdot 0,7 = 1/\sqrt{3} - 1 \cdot 0,7 = 0,5 \text{ l/s}$$

Caudal tramo b-c

$$Q_{ib-c} = 0,2 + 0,35 + 0,7 = 1,25 \text{ l/s}$$

$$Q_{b-c} = K_{b-c} \cdot Q_{ib-c} = 1/\sqrt{n} - 1 \cdot 1,25 = 1/\sqrt{8} - 1 \cdot 1,25 = 0,48 \text{ l/s}$$

Caudal tramo b2-b4. Almacén

El caudal intantáneo es igual al del lavabo

$$Q_{b2-b4} = Q_{igrifo} = 0,1 \text{ l/s}$$

Caudal tramo b-b1. Almacén

$$Q_{ib.b1} = 0,2 + 0,1 + 0,1 = 0,4 \text{ l/s}$$

$$Q_{b-b1} = K_{b-b1} \cdot Q_{ib-b1} = 1/\sqrt{n} - 1 \cdot 0,4 = 1/\sqrt{3} - 1 \cdot 0,4 = 0,29 \text{ l/s}$$

Caudal tramo 1-b

$$Q_{i1-b}=0,4+0,2+0,35+0,7=1,65\text{l/s}$$

$$Q_{1-b}=K_{1-b} \cdot Q_{i1-b}=1/\sqrt{n} - 1 \cdot 1,65=1/\sqrt{11} - 1 \cdot 1,65=0,53\text{l/s}$$

Cálculo de diámetros de tuberías

En el interior del local, se utilizaron tuberías de cobre, y la velocidad considerada para el cálculo de los diámetros fue de 1 m/seg. Para determinar los diámetros mínimos, se consultaron las tablas correspondientes a la alimentación en el CTE, específicamente la Tabla 4.2 y la Tabla 4.3 del DB-HS.

Diámetro tramo e1-e3(lavabo). Aseo mujeres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01128\text{m} = 11,28\text{mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de } 12 \text{ mm})$$

Diámetro tramo e1-e2(inodoro). Aseo mujeres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,2 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01128\text{m} = 11,28\text{mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de } 12 \text{ mm})$$

Diámetro tramo d-e1. Aseo mujeres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,2 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01595 \text{ m} = 15,95\text{mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de } 20 \text{ mm})$$

Diámetro tramo d2-d5(urinario). Aseo hombres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,15 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01382 \text{ m} = 13,82 \text{ mm} \quad (\text{Empleamos tubería de 14 mm})$$

Diámetro tramo d1-d2. Aseo hombres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,25 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01784 \text{ m} = 17,84 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 20 mm})$$

Diámetro tramo d1-d3(inodoro). Aseo hombres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01128 \text{ m} = 11,28 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 12 mm})$$

Diámetro tramo d-d1

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,25 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01784 \text{ m} = 17,84 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 20 mm})$$

Diámetro tramo c-d

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,28 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01888 \text{ m} = 18,88 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 20 mm})$$

Diámetro tramo c2-c5(grifo/cafetería). Zona barra

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,15 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01382 \text{ m} = 13,82 \text{ mm} \quad (\text{Empleamos tubería de 14 mm})$$

Diámetro tramo c2-c4(fregadero). Zona barra

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,3 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01954 \text{ m} = 19,54 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 20 mm})$$

Diámetro tramo c1-c2. Zona barra

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,45 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,02393 \text{ m} = 23,93 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 26 mm})$$

Diámetro tramo c1-c3(lavavajillas). Zona barra

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,25 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01784 \text{ m} = 17,84 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 20 mm})$$

Diámetro tramo c-c1

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,5 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,02523 \text{ m} = 25,23 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 26 mm})$$

Diámetro tramo b-c

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,48 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,02472 \text{ m} = 24,72 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de } 26 \text{ mm})$$

Diámetro tramo b2-b4. Almacén

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01128 \text{ m} = 11,28 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de } 12 \text{ mm})$$

Diámetro tramo 1-b

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,53 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,02597 \text{ m} = 25,97 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de } 26 \text{ mm})$$

TUBERÍAS DE AGUA CALIENTE

Caudales instalados según la tabla 2.1 DB HS CTE

Cálculo de caudales instantáneos

Caudal tramo e1-e3(lavabo). Aseo mujeres

El caudal instantáneo es igual al del lavabo

$$Q_{e1-e3} = Q_{\text{lavabo}} = 0,065 \text{ l/s}$$

Caudal tramo d-e1. Aseo mujeres

El caudal instantáneo es igual al del lavabo

$$Q_{d-e1} = Q_{\text{lavabo}} = 0,065 \text{ l/s}$$

Caudal tramo d1-d4(lavabo). Aseo hombres

El caudal instantáneo es igual al del lavabo

$$Q_{d1-d4} = Q_{\text{lavabo}} = 0,065 \text{ l/s}$$

Caudal tramo c-d

$$Q_{ic-d} = 0,065 + 0,065 = 0,13 \text{ l/s}$$

$$Q_{c-d} = K_{c-d} \cdot Q_{c-d} = 1/\sqrt{n} - 1 \cdot 0,13 = 1/\sqrt{2} - 1 \cdot 0,13 = 0,13 \text{ l/s}$$

Caudal tramo c1-c4(fregadero). Zona barra

El caudal instantáneo es igual al del fregadero

$$Q_{c1-c4} = Q_{\text{fregadero}} = 0,2 \text{ l/s}$$

Caudal tramo c1-c3(lavavajillas). Zona barra

El caudal instantáneo es igual al del lavavajillas

$$Q_{c1-c3} = Q_{\text{lavavajillas}} = 0,2 \text{ l/s}$$

Caudal tramo c-c1. Zona barra

Abastece al fregadero y lavavajillas, y es igual a la suma de los dos

$$Q_{c-c1} = Q_{ic-c1 \text{ fregadero}} + Q_{\text{lavavajillas}} = 0,2 + 0,2 = 0,4 \text{ l/s}$$

Caudal tramo b-c

$$Q_{ib-c} = 0,4 + 0,065 + 0,065 = 0,53 \text{ l/s}$$

$$Q_{b-c} = K_{b-c} \cdot Q_{b-c} = 1/\sqrt{n} - 1 \cdot 0,53 = 1/\sqrt{4} - 1 \cdot 0,53 = 0,31 \text{ l/s}$$

Caudal tramo b1-b4. Almacén

El caudal instantáneo es igual al del lavabo

$$Q_{b1-b4} = Q_{\text{lavabo}} = 0,065 \text{ l/s}$$

Caudal tramo a-b

$$Q_{\text{a-b}} = 0,165 + 0,4 + 0,065 + 0,065 = 0,7 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{a-b}} = K_{\text{a-b}} \cdot Q_{\text{a-b}} = 1/\sqrt{n} - 1 \cdot 0,7 = 1/\sqrt{6} - 1 \cdot 0,7 = 0,32 \text{ l/s}$$

Cálculo de diámetro de tuberías

Dentro del local, se emplearon tuberías de cobre, y se consideró una velocidad de 1 m/seg para el cálculo de los diámetros. Se tuvieron en cuenta las tablas de diámetros mínimos de alimentación, específicamente la Tabla 4.2 y la Tabla 4.3 del DB-HS del CTE.

Diámetro tramo e1-e3(lavabo). Aseo mujeres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,065 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,00909 \text{ m} = 9,09 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 12 mm})$$

Diámetro tramo d-e1. Aseo mujeres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,065 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,00909 \text{ m} = 9,09 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 12 mm})$$

Diámetro tramo d1-d4(lavabo). Aseo hombres

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,065 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,00909 \text{m} = 9,09 \text{mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 12 mm})$$

Diámetro tramo c-d

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,13 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01286 \text{m} = 12,86 \text{mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 20 mm})$$

Diámetro tramo c1-c4(fregadero). Zona barra

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,2 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01595 \text{m} = 15,95 \text{mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 20 mm})$$

Diámetro tramo c1-c3(lavavajillas). Zona barra

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,2 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01595 \text{m} = 15,95 \text{mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 20 mm})$$

Diámetro tramo c-c1

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,4 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,02256 \text{m} = 22,56 \text{mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 26 mm})$$

Diámetro tramo b-c

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,31 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,01986 \text{ m} = 19,86 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 26 mm})$$

Diámetro tramo b1-b4. Almacén

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,065 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,00909 \text{ m} = 9,09 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 12 mm})$$

Diámetro tramo a-b

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,32 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot \pi}} = 0,02018 \text{ m} = 20,18 \text{ mm} \quad (\text{Emplearemos tubería de 26 mm igual que el tramo 1-b de agua fría})$$

Estancia	Tramo	Aparato	Ø Tubería de agua fría	Ø Tubería de ACS
Aseo mujeres	e1-e3	Lavabo	12	12
	e1-e2	Inodoro	12	
	d-e2		20	20
Aseo hombres	d2-d5	Urinario	14	
	d2-d4	Lavabo	12	12
	d1-d2		20	
	d1-d3	Inodoro	12	
	d-d1		20	
	c-d		20	20
Zona barra	C2-c5	Cafetería	14	
	C2-c4	Fregadero	20	20
	C1-c2		26	
	C1-c3	Lavavajillas	20	20
	c-c1		26	26
	b-c		26	26
	1-b		26	26

Tabla 38. Resumen diámetros tuberías cobre. Fuente propia 2024

1. Cálculo de la instalación de saneamiento

A continuación, procederemos a calcular el diámetro de los ramales colectores que conectan los aparatos sanitarios al colector horizontal, el cual se enlazará con la red de saneamiento del edificio. Para llevar a cabo este cálculo, consideraremos las unidades de descarga de cada aparato sanitario, una pendiente del 2%, y utilizaremos las Tablas 4.1, 4.3 y 4.5 del apartado 4 del DB HS 5, que trata sobre la evacuación de aguas, para determinar los diámetros necesarios.

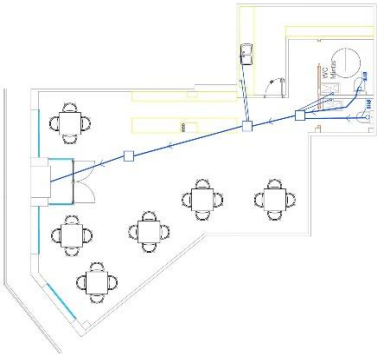


Figura 30. Plano de saneamiento. Fuente propia 2023

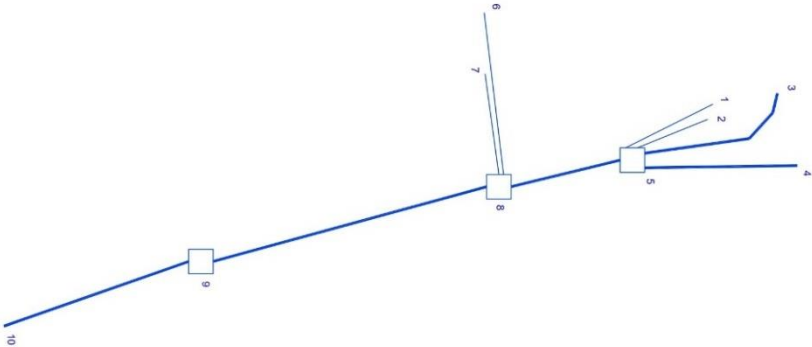


Figura 31. Unifilar de saneamiento. Fuente propia 2023

Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo siñon y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bide	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	Con sistema	4	6	100
	Con fluxómetro	8	10	100
Urinario	Pedestal	-	4	50
	Suspendido	-	2	40
	En batería	-	3,5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0,5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bide)	Inodoro con sistema	7	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con sistema	8	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	23	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	250	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	47	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.058	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.200	315
8.300	10.000	12.000	350

Figura 32. Cálculo diámetros saneamiento. Fuente DB HSS. 2017

Tramo	Aparato	UD Tabala 4.1	Pte(%)	Diámetro según tabla 4.3 (mm)	Diámetro según tabla 4.5 (mm)	Diámetro según tabla 4.1 (mm)
1-3	Lavabo	2	2	40		40
2-3	Urinario	2	2	40		40
3	Inodoro	5	2	50		100
3-6		9	2		63	
5-6	Lavabo	2	2	40		40
6-8		11	2		50	
7-8	Inodoro con cisterna	5	2	50		100
8-11		16	2		50	
9-10	Fregadero	2	2	50		40
10-11	Freg+lavavaj.	2+6	2			50
11-13		24	2	63	63	
12-13	Cafetera	2	2			40
13-16		26	2	75	75	
14-16	Lavabo	2	2			40
16-1		36	2	75	75	

Tabla 39. Cálculo diámetros saneamiento. Fuente propia 2024

En la tabla, se puede notar que el diámetro calculado para los inodoros es menor al mínimo requerido según el CTE, que es de 100 mm. A pesar de esto, se optará por utilizar un diámetro de 110 mm, que es el estándar para inodoros. El colector horizontal tendrá un diámetro de 110 mm y se conectará a la red de evacuación ya existente en el edificio.

2. Cálculo de la instalación de ventilación

Después de verificar el cumplimiento del RITE, los cálculos más restrictivos arrojan un caudal de 1.929,6 m³/hr. Basándonos en este caudal y asumiendo una velocidad estimada de 5 m/s, procedemos a calcular el diámetro de los conductos utilizando un ábaco similar al

utilizado en la asignatura Instalaciones II con el profesor José Antonio Romero.

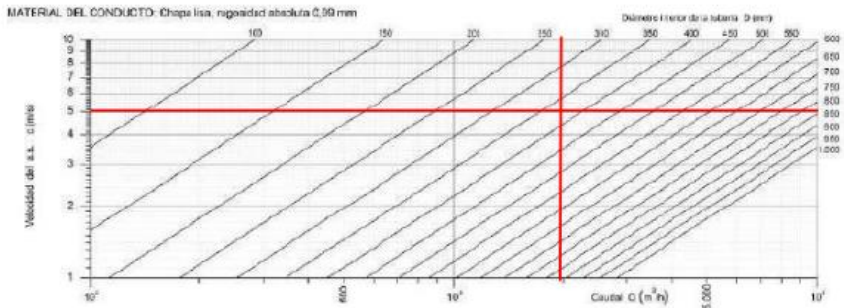


Figura 33. Abaco diámetros en función de velocidad y caudal. Fuente apuntes instalaciones II. 2017

Obteniendo un diámetro de conducto de 400 mm

Presiones en columna de fluido:

Presión a la salida del ventilador: 180 mm de columna de aire (mm c.aire)

$H_{\text{aire}}(23^{\circ}\text{C}) = \frac{P_{\text{H}_2\text{O}}(4^{\circ})}{P_{\text{aire}}(23^{\circ})} \cdot H_{\text{H}_2\text{O}}(4^{\circ}) = \left(\frac{1000 \text{ kg/m}^3}{1,1782 \text{ Kg de aire seco/m}^3} \right) \cdot 0,180 \text{ m.c.a.} = 152,775 \text{ m.c.a. aire.}$

Presión salida del difusor de aire: 50 mm de columna de aire (mm.c.aire)

$H_{\text{aire}}(23^{\circ}) = \frac{P_{\text{H}_2\text{O}}(4^{\circ})}{P_{\text{aire}}(23^{\circ})} = \left(\frac{1000 \text{ Kg/m}^3}{1,1782 \text{ Kg de aire seco/m}^3} \right) \cdot 0,050 \text{ m.c.a.} = 42,4376 \text{ m.c.aire}$

Cálculo de la pérdida de presión unitaria:

El diámetro para el cálculo de la longitud máxima es de 7,1 m

$$\frac{\Delta P}{Le} = ((152,775-42,4376) \text{ m.c.a} \cdot 1,1762 \text{ Kg de aire seco/m}^3 \cdot 9,81 \text{ m.s}^{-2}) / (7,1 \cdot 1,2 \text{ m}) = 149,682 \text{ Pa/m}$$

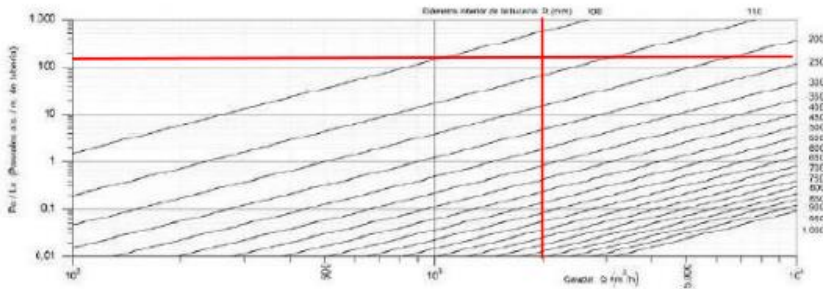


Figura 34. Abaco diámetros en función pérdida de presión y caudal. Fuente apuntes instalaciones II. 2017

14 Anexo VI. Programación

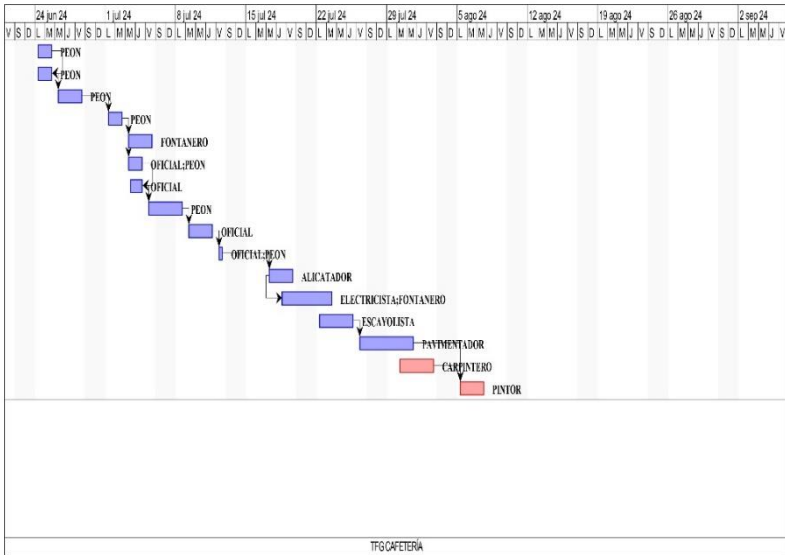


Figura 35. Gantt de la programación de la obra. Fuente propia 2024

15 Anexo VII. ODS



Figura 36. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fuente internet 2024

El sector de la construcción tiene mucho peso en la economía española. La obra civil y la edificación representan un 6% del PIB español, generando un poco más de un millón de empleos. A pesar de que tiene mucho peso en nuestra economía, estamos lejos de conseguir una consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Si nos enfocamos en la Agenda 2030, estamos en un sector que produce 1/3 de todos los residuos que genera la UE, y no sólo eso, el parque residencial levantado en estos últimos años, está produciendo 1/3 de las emisiones contaminantes del planeta, aprox., 100000000 t., de CO2 al año.

Según informes, entre el 30 y el 40% de empresas españolas, abordan estos temas de los distintos ODS, en sus balances sobre sostenibilidad.

La construcción tiene incidencia transversal sobre los ODS. Aquí se enumeran algunos en los que la actividad constructiva está vinculada de una manera más clara.

- Salud y Bienestar de la sociedad (ODS 3)
- Agua limpia y saneamiento (ODS 6)
- Energía asequible y no contaminante (ODS 7)
- Trabajo decente y crecimiento económico (ODS 8)
- Industria, innovación e infraestructura (ODS 9)
- Ciudades y comunidades sostenibles (ODS 11)
- Producción y consumo responsables (ODS 12)
- Acción por el clima (ODS 13)

Vamos a desarrollar tres ODS de la lista enumerada:



La Organización de Naciones Unidas (ONU), considera que es básico para el desarrollo sostenible, garantizar una vida sana y promover el bienestar de la ciudadanía. Proponiendo a las empresas que se impliquen en aumentar el número de trabajadores en las plantillas que se benefician

de los servicios de salud, que son ofrecidos por las empresas, promocionando con programas específicos el acceso a un estilo de vida saludable.

Éste ODS se centra también en la necesidad de que los inmuebles sean sostenibles, han de ser confortables para sus residentes y cumplir con unos estándares mínimos de salubridad. Por ello debemos apostar por espacios abiertos, emplear luz natural y no utilizar revestimientos o pinturas contaminantes.



El tratamiento de las aguas residuales sigue siendo uno de los problemas más presentes en las áreas más densamente pobladas del planeta. Un saneamiento defectuoso tiene un impacto nefasto sobre el medio natural y las especies animales con las que compartimos espacio.

El ODS 6, pone el acento en la necesidad de solucionar los problemas de saneamiento de una vez por todas antes de que concluya ésta década y garantizar un acceso universal y en condiciones de igualdad al agua.

Las empresas constructoras tienen la obligación de contribuir a una gestión sostenible de los recursos hídricos en sus proyectos y en diseñar proyectos constructivos que propicien una utilización eficiente del agua,

empleando la tecnología para fomentar el ahorro de agua monitorizando su consumo.



España presenta una de las tasas más alta de siniestralidad de toda la Unión Europea después del aumento significativo experimentado durante la pasada década. Y el de la construcción es uno de los sectores con más accidentes laborales.

Para la ONU, las empresas deberían jugar un papel fundamental para garantizar la vida saludable y promover el bienestar de la población a través del desarrollo de planes internos que garanticen la higiene y seguridad laboral de los empleados y para que su actividad no tenga un impacto negativo sobre la salud de la población donde actúa.